N° ~~20~~ 22

DE

L'IODURE DE POTASSIUM,

AU TRIPLE POINT DE VUE

CHIMIQUE, MÉDICAL ET PHARMACEUTIQUE.

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue à la Faculté de Médecine de Montpellier, le 27 Mars 1850,

PAR

A.-F.-Gustave DAVIN,

DE PIGNANS (VAR),

Bachelier ès-Lettres et Bachelier ès-Sciences, ex-Pharmacien interne de la marine à Toulon,

Pour obtenir le Grade de Docteur en Médecine.

Parvula (nam exemplo est) magni formica laboris
Ore trahit quodcumque potest, atque addit acervo.
HORACE, liv. I, satire I, vers 33.

MONTPELLIER,

J. MARTEL AINÉ, IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

rue de la Préfecture 10.

1850

A

Monsieur François Levicaire,

Docteur en Médecine,

Médecin en chef, Professeur de pathologie médicale de la Marine à Toulon, Chevalier de l'Ordre national de la Légion d'Honneur, Membre de l'Académie nationale de médecine de Paris, Membre de l'Académie nationale de médecine de Marseille, &. &.

Puissé-je, n'oubliant jamais vos bienfaits, guidé par votre exemple, parcourir noblement la carrière qui va s'ouvrir devant moi !

G. DAVIN.

A Messieurs

J.-M. MARCHAND et B. DÉCUGIS,

PHARMACIENS DE MARINE.

Que ma reconnaissance me donne aujourd'hui le droit de vous remercier publiquement des sages conseils que vous m'avez donnés, et de l'honorable amitié que vous m'avez accordée

G. DAVIN.

A mon Grand-Père Joseph DAVIN,

A mon Père J.-STANISLAS DAVIN,

pharmaciens.

Affection sans bornes.

A ma Tante et à mon Oncle BOUISSON.

Vous n'avez point oublié une mère que la mort me ravit au sortir du berceau; vos conseils et votre amitié ne m'ont jamais fait défaut. Daignez accepter ce faible temoignage de ma vive reconnaissance.

A LA FAMILLE LABROT

et à tous mes Parents.

Entier dévouement.

A mes Amis

H. RICORD, Licencié en droit; L. GAULTIER, Agriculteur;
J. VIAN Fils, Sculpteur statuaire..

Amitié inaltérable.

G. DAVIN.

AVANT-PROPOS.

Pendant plus de deux années passées dans un hôpital, souvent exclusivement composé de vénériens, et où j'étais chargé d'un service pharmaceutique très-important, mes études ont dû se diriger plus spécialement du côté des médicaments que j'ai vu employer le plus souvent et avec le plus d'efficacité. Le mercure et ses composés avaient été trop et trop bien étudiés ; les prépa-

rations aurifères, préconisées par feu l'illustre Chrestien de Montpellier, n'étaient point assez employées pour que je songeasse le moins du monde à en faire l'objet de mon Travail. Au contraire, l'iodure de potassium, employé à peine depuis un quart de siècle, pouvait être considéré comme un médicament nouveau. Différents auteurs l'ont étudié sous un point de vue spécial, mais aucun n'en a encore fait une étude complète. Les divers travaux qui ont paru à ce sujet sont disséminés dans les vastes collections de la presse médicale, et il serait aujourd'hui excessivement difficile au praticien de retrouver ces matériaux épars dans un si grand nombre d'ouvrages : ce sont là les motifs qui ont dirigé mon choix.

Mon but n'a point été de faire une compilation de tous les travaux qui ont paru ; la tâche eût été trop longue, quoique très-

facile. Je me suis attaché seulement à étudier les différents auteurs, à résumer quelquefois dans un cadre aussi restreint que possible leurs diverses opinions, et à les apprécier au critérium de mon observation personnelle, autant qu'a pu me le permettre mon inexpérience dans la science et dans la vie.

Je regrette vivement de ne pouvoir m'occuper, comme je le voulais d'abord, de l'étude de l'iodhydrargyrate d'iodure de potassium, médicament énergique que j'ai vu réussir bien souvent entre les mains de M. Maher, chirurgien en chef de la marine à Lorient, et dont je ne fais que parler en passant dans la partie pharmaceutique de mon Travail, n'ayant eu ni le temps de m'en occuper sérieusement, ni les moyens d'acquérir des données exactes sur tous les points de l'histoire scientifique de ce médicament, encore nouveau aujourd'hui.

Je n'ai point, comme on pourrait le croire d'après ce que je viens de dire, la prétention de donner un Travail complet. Il m'aurait fallu pour cela plus de temps, plus d'espace et plus d'expérience que je n'en ai. J'ai fait ce que j'ai pu : trop heureux si mon Travail, quelque incomplet qu'il soit, peut obtenir l'approbation de mes Juges !



DE L'IODURE DE POTASSIUM,

AU TRIPLE POINT DE VUE

chimique, médical et pharmaceutique.

Chapitre premier.

DE L'IODURE DE POTASSIUM EN GÉNÉRAL ET DE SES DIVERS MODES DE PRÉPARATION.

Historique.

La découverte de l'iode par Courtois ne date que de 1811, c'est-à-dire des premières années du siècle présent. L'iodure de potassium, n'ayant été connu et étudié que postérieurement à cette époque, n'a reçu aucune de ces dénominations bizarres que les anciens chimistes appliquaient arbitrairement aux combinaisons nouvelles qu'ils obtenaient. Cependant les chimistes modernes ne lui donnent pas tous le même nom, et chacun d'eux

lui applique une dénomination en rapport avec les idées qu'il se fait sur la composition de ce sel.

Synonymie.

Berzélius et Orfila considèrent l'iodure de potassium comme un composé binaire contenant 1 atome de potasium et 2 atomes d'iode. « En effet, dit Orfila dans sa Chimie, l'acide iodhydrique, en se combinant avec la potasse, produit de l'eau et de l'iodure de potassium. Cet acide est formé de volumes égaux d'hydrogène et d'iode ; donc l'iodure correspondant au protoxyde de potassium, qui renferme 1 atome d'oxygène, doit contenir 2 atomes d'iode, puisqu'il aura fallu 2 atomes d'hydrogène pour former de l'eau avec l'atome d'oxygène du protoxyde. Aussi Berzélius donne-t-il comme formule de ce sel le signe $K\bar{I}$, et Orfila celui de KI^2, qui ont la même signification.

M. E. Soubeiran, dans la troisième édition de sa Pharmacie, le considère comme un proto-iodure de potassium, qu'il représente par le signe KI, c'est-à-dire qu'il le croirait formé par 1 atome d'iode et par 1 atome de potassium. M. R. de Grosourdy, dans sa Chimie, lui donne les noms de proto-iodure de potassium ou d'hydriodate de potasse, et adopte la même composition et la même formule qu'Orfila.

Ceux qui ont imposé au corps qui nous occupe les dénominations d'hydriodate de potasse, d'iodhy-

drate de potasse, ont fait intervenir dans sa composition l'eau dont l'oxygène oxyderait le potassium pour le convertir en potasse, tandis que l'hydrogène acidifierait l'iode, qui, passant par là à l'état d'acide iodhydrique, se combinerait avec la potasse produite. M. Orfila appelle hydriodate de potasse, seulement la solution aqueuse d'iodure de potassium.

Ainsi, quelle qu'ait été l'opinion des chimistes qui les ont adoptées, les différentes dénominations d'iodure de potassium (Orfila), d'iodure potassique neutre (Berzélius), de proto-iodure de potassium (Thénard), d'hydriodate de potasse (Grosourdy), d'iodhydrate de potasse, indiquent toutes un seul et même corps; il en est de même des signes :



KI, KI^2, KƗ.

Etat naturel.

L'iodure de potassium existe-t-il à l'état naturel ou bien n'y existe-t-il point? Cette question n'est point encore décidée. Orfila admet qu'il existe dans les fucus, dans certaines eaux minérales, dans les eaux-mères des salins, etc. M. Gaultier de Claubry a essayé de démontrer expérimentalement l'existence d'une quantité notable d'iodure de potassium dans les eaux-mères de la soude de plusieurs espèces de fucus, appelée soude de Varech. Berzélius paraît cependant ne point l'admettre, puisqu'il n'en

parle pas, et M. Thénard ne l'admet pas positivement, puisqu'il ne cite que l'iodure de sodium et l'iodure d'argent comme iodures naturels. Cependant, quand il parle de l'extraction de l'iode, il dit, d'après M. Gaultier de Claubry, qu'on trouve l'iode dans les cendres de certains végétaux marins. Mais l'iode y existe-t-il primitivement à l'état d'iodure de potassium, ou bien n'est-il qu'un produit ultérieur, provenant d'une décomposition de l'iodure naturel de sodium dont l'iode s'unirait à la potasse de manière à produire l'iodure dont il s'agit dans l'acte de l'incinération? C'est ce qu'il ne dit pas, et ce que son passage sur les iodures naturels me porterait à croire. L'opposition de nos plus grands Maîtres entre eux nous engage à une grande réserve, et nous conduit à admettre que si l'iodure de potassium existe dans la nature, il y existe en quantité excessivement minime, peut-être même le plus souvent inappréciable.

Après ces préliminaires, nous allons examiner les divers modes de préparation de ce corps.

Préparation.

Plusieurs méthodes sont aujourd'hui suivies pour l'extraction de l'iodure de potassium; je me contenterai de décrire celles qui sont les plus importantes et le plus généralement reçues.

1° Procédé de M. Berzélius.

Dans une dissolution de potasse caustique marquant 30°, on fait dissoudre de l'iode, en quantité telle que la liqueur, constamment agitée afin de multiplier les points de contact, reste légèrement jaunâtre. Lorsqu'on a atteint ce point, on ajoute goutte à goutte une portion de solution alcaline très-étendue et mise en réserve à cette intention. De cette manière on produit une complète décoloration ; mais on doit bien se garder de dépasser le point précis de saturation, ce qui donnerait immanquablement un produit alcalin. Puis, on évapore à siccité ; on chauffe dans un creuset couvert le résidu jusqu'à ce qu'il entre en fusion tranquille ; on le laisse refroidir; on le dissout dans quatre à cinq fois son poids d'eau, on le filtre, on le concentre au bain de sable. La liqueur rapprochée, retirée du feu et abandonnée à un refroidissement lent, laisse déposer la majeure partie de l'iodure de potassium sous forme de cristaux cubiques, que l'on sépare des eaux-mères par décantation, que l'on fait égoutter dans un entonnoir à l'abri de l'air, et que l'on introduit dans des flacons secs et bouchés exactement à l'émeri.

Par la concentration les eaux-mères fournissent de nouveaux cristaux, que l'on purifie au besoin par des dissolutions et des cristallisations répétées :

par ce procédé, 100 grammes d'iode fournissent très-approximativement 137 grammes d'iodure.

Réactions. — Dans cette opération, il se forme de l'iodure de potassium et de l'iodate de potasse, soit que l'eau acidifie l'iode par ses deux éléments, de telle manière que l'oxygène convertit une partie de l'iode en acide iodique, et l'hydrogène l'autre partie de l'iode en acide iodhydrique, acides qu'une réaction ultérieure convertit en iodure et en eau; soit que la potasse perde son oxygène, qui se porte sur une partie de l'iode de manière à produire de l'acide iodique, qui, s'unissant à la portion de potasse non décomposée, produit l'iodate de potasse, tandis que le potassium, mis à nu, se combinerait avec l'iode pour produire l'iodure.

Dans l'un et l'autre cas, la calcination ramène le tout à l'état d'iodure, en éliminant tout l'oxygène.

6 atomes de potasse et 12 atomes d'iode produisent 6 atomes d'iodure, après avoir transitoirement formé 1 atome d'iodate et 5 atomes d'iodure.

Si le produit venait à être coloré par un excès d'iode, l'addition à sa solution d'une quantité convenable d'eau de potasse le décolorerait, et par contre, l'addition de l'iode neutraliserait l'excès d'alcali qu'il pourrait contenir.

Ce procédé est suivi de préférence par les fabricants de produits chimiques, parce qu'il n'a pas,

comme le suivant, l'inconvénient de fournir un iodure que la présence du fer colore fréquemment, et d'occasionner la perte d'une portion d'iode que le précipité d'oxyde de fer entraîne avec lui.

2° Procédé de MM. Baup et Caillot.

Ce procédé, dû à MM. Baup et Caillot, est adopté par le Codex ; de plus, je l'ai souvent vu exécuter dans le laboratoire de la pharmacie centrale de la marine à Toulon : c'est pourquoi je ne saurais le passer sous silence. Voici comment le formule le Codex :

℞ Cent parties d'iode.	100 gramm.
Bonne limaille de fer.	50
Eau distillée.	500
Carbonate de potasse pur. . .	q. s.

On met l'eau froide dans une chaudière en fonte, on ajoute la limaille de fer et l'iode par petites portions successives, afin de prévenir une élévation de température capable de volatiliser une portion de ce dernier. On agite et on chauffe tant que la liqueur, que colore en brun l'iodure de fer produit au début, ne s'est pas décolorée par suite de l'union complète de l'iode avec le fer, qu'à cette intention on emploie en excès.

Lorsque le mélange est incolore, ou quand du moins il ne présente plus qu'une légère teinte verdâtre, propre aux sels de protoxyde de fer, on le

filtre; on lave le résidu de limaille de fer avec une petite quantité d'eau pure, que l'on réunit aux premières liqueurs. Dans les liqueurs réunies on verse peu à peu une dissolution de carbonate de potasse pur, qui détermine un précipité. Quant à la quantité de carbonate de potasse dissous qui est nécessaire, elle est déterminée par la formation du précipité. C'est à cause de cela qu'il est recommandé d'ajouter la dissolution carbonatée peu à peu, de manière à pouvoir s'arrêter précisément au moment ou le précipité cesse de se former : si l'on ajoutait à la fois une grande quantité de dissolution alcaline, le produit deviendrait alcalin lui-même.

Réactions. — Dans le premier temps de l'opération, l'iode et le fer étant mis en contact, et leur action réciproque étant aidée par l'eau, par la chaleur et par l'agitation, il se forme d'abord un iodure de fer soluble. Cette solution ayant la propriété de dissoudre l'iode, la liqueur est colorée par l'iode non combiné et seulement dissous. Mais bientôt, à son tour, l'iode dissous se combine et se trouve transformé, en totalité, en iodure de fer soluble, qui communique au mélange la teinte verdâtre des sels de protoxyde de fer.

Le deuxième temps de l'opération ne donne lieu à aucune réaction chimique : il consiste à séparer de la liqueur le fer divisé et non combiné, devenu inutile.

Dans le troisième temps, l'addition de la dissolution de carbonate de potasse provoque la réaction définitive. Le carbonate de potasse et l'iodure de fer se décomposent mutuellement : l'hydriodate de fer est transformé en hydriodate de potasse soluble, et il y a formation de carbonate de fer insoluble et qui se précipite en flocons blancs de proto-carbonate. On voit donc que ce troisième temps consiste dans la préparation par méthode de double échange. Les flocons de proto-carbonate de fer, éprouvant au contact de l'air des modifications analogues à celles du safran de Mars apéritif, passent successivement au vert, puis au brun, et finissent par se convertir en hydrate de sesqui-oxyde, qui se précipite, et l'acide carbonique est dégagé.

On filtre la liqueur pour en séparer l'hydrate, qu'on lave ; on ajoute les eaux de lavage aux eaux-mères ; on évapore les liqueurs réunies dans une chaudière en fonte. Aussitôt que l'addition du chlore indique, en ne les troublant plus, qu'elles ont cessé de renfermer de l'iode, on refond dans le résidu quatre ou cinq fois son poids d'eau : on filtre le tout. Cela fait, on évapore la liqueur filtrée dans une capsule en porcelaine, pour la faire cristalliser.

3° *Procédé de M. Turner par l'hydrogène sulfuré.*

J'ai trouvé dans un numéro du *Journal de phar-*

macie et de chimie (année 1843), une nouvelle manière d'obtenir l'iodure de potassium, en décomposant l'iodate des préparations précédentes par l'hydrogène sulfuré. Voici comment on doit procéder.

On chauffe doucement 45 grammes d'iode dans 60 grammes d'une solution de potasse caustique, d'une pesanteur spécifique de 1,33 ; on étend de 150 grammes d'eau distillée la dissolution colorée en brun par un léger excès d'iode, pour dissoudre complètement l'iodate de potasse qui s'était séparé. On fait alors passer un courant continu de gaz hydrogène sulfuré dans la liqueur, qui se trouble bientôt et laisse séparer du soufre. Vingt-quatre heures après, on filtre la liqueur, qui doit offrir encore une odeur manifeste d'hydrogène sulfuré, et on la fait évaporer jusqu'à cristallisation ; on obtient ainsi jusqu'à la fin un iodure de potassium neutre : le produit obtenu est d'environ 56 grammes. — Il est facile de voir que ce procédé consiste à convertir l'iodate de potasse en iodure de potassium par l'action de l'hydrogène sulfuré ; aussi présente-t-il le léger inconvénient de donner un iodure mélangé d'une très-petite quantité de sulfate de potasse.

Réactions. — Dans ce troisième procédé, quand on chauffe la potasse caustique en dissolution avec l'iode, ce dernier corps s'empare d'une partie de

l'oxygène de l'eau pour se constituer à l'état d'acide iodique, qui se combine avec la potasse pour former l'iodate qui se dissout par l'addition de 150 grammes d'eau distillée. L'hydrogène sulfuré, en passant à travers cette nouvelle liqueur, est décomposé. L'oxygène de l'acide iodique forme, en s'alliant à une partie du soufre, de l'acide sulfurique, qui se combine à une partie de la potasse pour former le sulfate qui altère le produit, tandis qu'il est remplacé par l'hydrogène qui donne naissance à l'acide iodhydrique, qui, s'alliant à la partie de potasse non décomposée, fournit l'iodhydrate de potasse.

Pour reconnaître que tout l'iodate a été transformé en iodure, on dissout le sel à essayer dans l'eau, on y ajoute de l'empois d'amidon et quelques gouttes d'acide sulfurique étendu; si la coloration bleue se manifeste, elle démontre la présence de l'iodate de potasse. — Je parlerai plus tard des moyens à l'aide desquels on peut reconnaître la présence, dans l'iodure, des corps étrangers que la fraude ou la négligence y ont introduits. Je vais énumérer les précautions nécessaires pour obtenir un produit pur et pour faciliter les opérations.

Précautions à prendre pour que l'iodure obtenu ait toute la pureté désirée.

Les trois procédés que j'ai décrits ne sont point

les seuls qui soient adoptés, mais ils sont les plus connus et pour ainsi dire la base de tous les autres, qui n'en diffèrent que par quelques modifications, qui ont pour but, soit la pureté, soit la beauté du produit, soit la rapidité de l'opération ; d'ailleurs, tous ces procédés se trouvent résumés dans les considérations qui vont suivre.

La potasse employée dans le premier procédé doit être exempte d'acide carbonique ; car il se formerait, si elle en contenait, une quantité proportionnelle de carbonate potassique, qui ne serait pas décomposé par l'alcool. M. Girault recommande aussi de n'employer que de la potasse exempte de soude ; l'iodure de sodium qui se formerait serait décomposé peu à peu en iode et en carbonate de soude par le contact de l'air, surtout pendant la calcination. Le produit obtenu dans ce dernier cas contiendrait, outre l'iodure de potassium, une certaine quantité d'iodure de sodium et de carbonate de soude.

Le même inconvénient résulterait de l'emploi d'un carbonate de potasse contenant des corps hétérogènes. Dans le deuxième procédé, ces corps pourraient passer, soit en nature, soit en combinaison, dans le produit qu'ils altèreraient.

L'iodate produit dans le premier procédé peut être décomposé par la calcination du sel évaporé à siccité, comme je l'ai indiqué ; mais, d'après le

conseil de Freundt, il vaut mieux mêler préalablement le sel sec avec un peu de poudre de charbon, parce que le potassium pourrait, pendant la calcination, échanger un peu d'iode contre l'oxygène de l'acide iodique, et on obtiendrait un résidu alcalin. Comme presque tous les corps étrangers qui accompagnent la potasse sont insolubles dans l'alcool, il en résulte que, si l'on traite le mélange calciné par de l'alcool à 0,85 pour séparer l'excès de charbon en poudre, on obtient un produit beaucoup plus pur, et on a l'avantage de pouvoir retirer l'alcool presque en totalité par la distillation : c'est ce procédé que Berzélius adopte et regarde comme le meilleur. M. Soubeiran, qui l'a aussi adopté dans la 3e édition de sa Pharmacie, conseille d'ajouter 10 parties de charbon végétal pour 100 d'iode employé ; mais, comme il ne conseille point de traiter le produit calciné par l'alcool, il s'ensuit que l'iodure qu'il obtient est beaucoup moins pur, puisque aux causes d'altération résultant des matériaux hétérogènes de la potasse, vient souvent se joindre un excès de charbon. Ce charbon végétal peut, à son tour, être cause d'altération du produit, par l'introduction dans l'iodure obtenu des sels étrangers qu'il contient inévitablement : il faut donc avoir soin de le débarrasser de ces sels, autant qu'il est possible, avant de l'employer.

M. Orfila n'admet pas la formation de l'iodate que j'ai signalée dans la théorie des réactions du premier procédé ; il n'admet que de l'iodure de potassium et de l'iodite de potasse. Le charbon que l'on ajoute ensuite transforme l'iodite en iodure, en enlevant l'oxygène de l'acide et de la base. L'emploi du charbon rend inutile une élévation de température, qui serait nécessaire sans la présence de ce corps, et qui volatiliserait une partie de l'iodure de potassium.

Dans le deuxième procédé, le fer qui aura fourni la limaille devra être de la plus grande pureté possible ; quant à son degré de division, il importe peu que la limaille soit en poudre fine ou en morceaux grossiers. Seulement, moins la limaille sera fine, plus grande devra être la quantité que l'on en emploiera pour que l'opération n'exige que le même temps. A la pharmacie centrale de Toulon, nous employions avec avantage les pointes de Paris ou du fil de fer très-mince coupé en morceaux de 8 à 10 centimètres de longueur.

Il est, je pense, inutile de m'arrêter sur le degré de pureté et sur l'influence de la pureté de l'iode employé ; il est de toute évidence que, si l'iode contient des matières étrangères, ces matières pourront passer dans le produit.

M. Girault, que j'ai cité plus haut, a prouvé, d'après M. Soubeiran, qu'il serait avantageux de

remplacer le fer par le zinc ; les métaux étrangers et même le fer que le zinc peut contenir ne se dissolvent pas, si l'on emploie le zinc en léger excès ; de plus, l'hydro-carbonate de zinc, qui se dépose et qui contient de l'iode, le perd tout entier à la chaleur rouge, et laisse de l'oxyde blanc de zinc que l'on peut utiliser. On opère la décomposition de l'iodure de zinc en versant peu à peu sa dissolution dans une dissolution bouillante et maintenue telle de carbonate de potasse, et en ayant soin de laisser un très-petit excès de carbonate alcalin ; on filtre et l'on fait évaporer.

On voit donc qu'il est difficile d'exécuter le procédé de MM. Baup et Caillot, même avec la modification apportée par M. Girault, de manière à éviter la présence d'un excès de potasse ; en outre, on est exposé à une plus grande perte que celle qu'on éprouve par la projection de la masse pendant la décomposition de l'iodate : cette perte provient, soit de la filtration et du lavage, soit de ce que le fer passe à un plus haut degré d'oxydation, se précipite dans cet état, et entraîne avec lui une certaine quantité d'iode.

Il importe aussi, dans ce procédé, de maintenir pendant long-temps les liqueurs en pleine ébullition au contact de l'air, pour assurer la séparation du fer, infiniment moins susceptible d'y rester en solution à l'état de peroxide, qu'il ne l'est à un état moins avancé d'oxygénation.

Quant aux procédés qui consistent à obtenir l'iodure de potassium au moyen de l'hydrogène sulfuré, les deux principaux sont celui de M. Turner, que j'ai décrit en troisième lieu, et celui de M. Barbet-Lartigue, qui fait passer le gaz dans un mélange de carbonate de potasse et d'iode.

Ces deux procédés réussissent assez bien quand on opère sur de petites masses, mais ils sont bien audessous de celui de Berzélius quand on veut obtenir une quantité un peu notable d'iodure de potassium. La préparation d'une grande masse d'hydrogène sulfuré est un embarras, auquel on se soustrait bien facilement par l'emploi du charbon et de l'alcool ; il a aussi l'inconvénient de donner un iodure souillé par le sulfate de potasse.

M. Criquelion (de Mons) conseille de procéder de la manière suivante à la préparation de l'iodure de potassium (1) :

℞	Iode.	94
	Lim. de fer.	14
	Chaux vive.	40
	Carbon. potas.	q. s.

On éteint la chaux dans l'eau; on ajoute la limaille de fer, que l'on doit projeter petit à petit pour modérer la réaction et pour faciliter le mélange que l'on opère en triturant le tout, jusqu'à

(1) Journal de pharmacie, 1848. — Union médicale, p. 205, 1848.

ce qu'une trace de la liqueur déposée sur un papier amidonné ne le brunisse plus, et y détermine seulement une teinte ocreuse; on jette alors sur le filtre, et on lave; les liqueurs réunies sont traitées par le carbonate de potasse en dissolution jusqu'à cessation complète de précipité; on filtre, on lave le dépôt de carbonate de chaux, et l'on obtient une liqueur parfaitement incolore, que l'on fait évaporer et cristalliser à la manière ordinaire.

Dans ce procédé, à mesure que l'iodure de fer se produit, il est décomposé par la chaux, et de cette décomposition résulte de l'iodure calcique et du peroxyde de fer. Par l'addition du carbonate de potasse, on obtient une double décomposition : l'acide carbonique s'empare de la chaux qui se précipite, et l'iode se porte sur la potasse, qui, ayant cédé son oxygène au calcium dans la réaction précédente, forme avec celui-ci de l'iodure de potassium.

La partie neuve de ce procédé consiste dans l'addition de la chaux. Le précipité de carbonate calcaire, produit en dernier lieu, est plus facile à séparer que celui de carbonate de fer qui se produit dans le procédé de MM. Baup et Caillot; mais il faut employer de nouvelles matières; le temps nécessaire est plus long, et le procédé n'évite nullement la condition la plus difficile à remplir, c'est-à-dire l'emploi du carbonate de potasse pur.

Des causes qui peuvent altérer la beauté du produit ou l'augmenter, rendre l'opération plus longue ou l'abréger.

Maintenant que j'ai passé en revue les causes de pureté ou d'impureté du produit qu'on obtient par les procédés décrits, je vais dire quelques mots sur les causes qui peuvent en altérer la beauté ou en rendre la préparation plus prompte.

Je ne saurais nullement approuver le conseil que donne M. Soubeiran, d'employer, dans le premier procédé, un petit excès d'alcali caustique pour que le sel cristallise mieux, et pour que les cristaux aient l'opacité que l'on est habitué à leur trouver dans le commerce. Le fabricant pourra sacrifier la pureté de ses produits à leur apparence extérieure ; mais un médecin-chimiste devra, avant tout, rechercher la pureté.

M. Soubeiran conseille aussi d'évaporer la liqueur dans une capsule en porcelaine qui ne pourrait la contenir en totalité, de sorte qu'on ajouterait le reste peu à peu à mesure que le liquide de la capsule diminuerait. Ce conseil est parfaitement opposé au précédent : ce procédé altère la beauté et la grosseur des cristaux, en même temps qu'il rend l'opération plus longue. Mon expérience personnelle m'a démontré que la beauté des cristaux dépendait de la quantité du liquide, c'est-à-dire de la capacité du vase plein et de la tranquillité de l'évaporation.

Ayant à retirer l'iodure de potassium contenu dans une solution de 10 litres, je plaçai le liquide dans une grande capsule; je l'exposai à une chaleur modérée à l'aide du bain de sable; j'empêchai l'ébullition et les courants trop rapides du liquide : la capsule étant très-large et peu profonde, l'évaporation se faisant par une surface considérable, l'opération fut assez rapide, et j'obtins de beaux cristaux cubiques transparents, parmi lesquels se trouvaient de magnifiques trémies. Chaque fois que je filtrais le liquide pour en séparer les cristaux, je prenais une capsule plus petite : les cristaux suivaient une dégradation croissante comme la capsule, et, en dernier lieu, ils étaient devenus tellement petits, que le résidu présentait l'aspect du sel marin préparé pour l'usage des tables.

Une autre fois, une consommation subite ayant amené la disette d'iodure de potassium, la préparation en fut exécutée avec la plus grande rapidité. Avec la même capsule, mais dans laquelle je faisais évaporer les eaux-mères par l'ébullition à grand train, je n'obtins que des cristaux très-médiocres, dont les plus volumineux égalaient à peine le volume d'un pois-chiche.

Enfin, l'évaporation spontanée donne des résultats encore plus beaux, et je me souviens avoir trouvé dans la barrique à sirop de l'hôpital de St.-Mandrier, où je faisais alors le service de pharmacien, des

cristaux aussi volumineux qu'un poing très-fort d'adulte, quoique la barrique ne contînt ordinairement que de 50 à 60 litres de sirop. Le même sirop, évaporé dans un poêlon en grès de 3 litres, m'a donné des cristaux à peine aussi gros qu'une aveline.

Les expériences que je viens de citer et d'autres bien plus nombrenses, confirment ma manière de voir. Je me crois donc suffisamment autorisé, par cela seul, à rejeter les deux conseils de M. Soubeiran : et l'addition de l'excès d'alcali, et l'emploi d'une capsule en porcelaine insuffisante.

Dans le procédé de MM. Baup et Caillot, j'approuve, au contraire, fortement M. Soubeiran, quand il dit de faire bouillir pendant un quart d'heure la liqueur, après y avoir versé la dissolution de carbonate de potasse. Cette précaution est nécessaire pour donner de la cohésion au carbonate de fer, et faciliter la séparation et la chute du précipité auquel il donne lieu.

La filtration peut aussi altérer la beauté du produit, en le colorant; cela m'est arrivé dans un cas où j'avais employé deux mains de papier à filtrer dans la cristallisation, ou mieux dans la séparation des cristaux. Pendant toute l'opération, les produits obtenus avec les deux papiers différents n'offrirent aucun caractère particulier; il me sembla cependant bientôt que les derniers produits contenus

dans des vases séparés, prenaient un aspect particulier, que j'attribuai naturellement à la différence de coloration du verre des flacons. Mais, en examinant attentivement, je remarquai qu'un flacon qui contenait de l'iodure séparé par la première main, et une couche de celui que j'avais séparé avec la deuxième main, présentait deux couches bien distinctes : l'inférieure, correspondant à la première main, était semblable à l'iodure des premiers vases ; la supérieure commençait à prendre une teinte très-vague de bleu, qui néanmoins devint appréciable. Je ne pus attribuer cette coloration qu'à de la colle d'amidon, qui avait dû être introduite accidentellement dans le papier ou sur le papier. J'étais alors sous les ordres directs de M. Marchand, pharmacien de deuxième classe, chimiste aussi habile que modeste ; je lui fis part de mon observation, et l'analyse chimique, habilement exécutée, ne tarda pas à démontrer, *à posteriori*, l'existence d'une quantité excessivement minime d'amidon dans le papier, existence que j'avais admise *à priori*.

Cette observation démontre la nécessité d'apporter un grand soin, même dans le choix des substances qui devront remplir l'office de filtres.

Je pourrais citer encore une foule d'autres causes d'altération ; mais je craindrais de développer cette partie, qui doit être restreinte dans un ouvrage comme le mien, aux dépens des autres.

Chapitre deuxième.

DE L'ACTION DES AGENTS PHYSIQUES ET CHIMIQUES SUR L'IODURE DE POTASSIUM.

§ Ier. — Propriétés organiques.

Lorsque l'iodure de potassium est parfaitement pur, il est blanc et inodore ; mais, quand il a subi pendant quelque temps le contact de l'air atmosphérique , il prend une teinte jaune ou jaune-rougeâtre et une odeur analogue à celle que répandent les coquilles de Vénus et les têts de homard quand on les calcine , odeur et couleur dues seulement à une proportion excessivement petite d'iode devenu libre. Sa saveur est âcre , piquante , saline, un peu métallique , et augmente la sécrétion de la salive. Il n'offre rien de particulier au toucher, quand il est parfaitement sec ; mais il est onctueux et gras, quand il a attiré l'humidité de l'air.

§ II. — Propriétés physiques.

L'iodure de potassium prend le plus souvent en cristallisant la forme cubique ; on peut aussi l'obtenir en cristaux octaédriques , en trémies plus ou

moins évasées, et en prismes rectangulaires. Ces cristaux sont transparents ou d'un blanc plus ou moins laiteux, assez semblables à du chlorure de sodium. Quand la cristallisation s'est opérée rapidement, ils contiennent de l'eau interposée et décrépitent au feu ; mais il n'y a pas de décrépitation, quand la cristallisation a été assez lente pour qu'il n'y ait pas eu d'eau interposée. Ces cristaux, outre les formes précédentes, peuvent offrir aussi celle de longs prismes quadrangulaires allongés, ou bien de prismes très-courts terminés par des pyramides à quatre faces.

La densité de l'iodure de potassium est toujours supérieure à celle de l'eau, mais elle est très-variable et diversement indiquée ; cependant on peut dire qu'elle varie entre 2,91 et 3,01. Quoique assez cassant, il possède une élasticité qui le rend difficile à réduire en poudre. La chaleur seule le fond, le volatilise, mais ne le décompose point; la lumière n'a sur lui aucune action démontrée; il n'en est pas de même de l'électricité, et l'on peut, à l'aide de la pile Voltaïque, le décomposer en ses deux éléments.

L'air parfaitement sec n'exerce aucune action sur l'iodure de potassium à la température ordinaire. Au-dessous de la chaleur rouge, ce corps se fond : alors une portion d'oxygène est absorbée, il y a formation de potasse, et si l'iodure de potassium

5

était neutre avant l'opération, par le refroidissement il se prend en une masse cristalline d'aspect nacré et de saveur alcaline, saveur due à la potasse qui s'est formée; il absorbe l'humidité, et tombe en déliquium à 85 degrés de l'hygromètre de Saussure.

Ce sel est très-soluble dans l'eau. En employant pour le dissoudre une proportion d'eau exactement convenable, on peut obtenir un abaissement de température de —24° : 100 parties d'eau, à + 18°, dissolvent 143 parties d'iodure de potassium ; à + 16°, elles n'en dissolvent que 141 ; à + 12,5°, seulement 136. Une dissolution saturée bout à + 120°, et 100 parties d'eau à cette température contiennent 221 parties d'iodure. En refroidissant la dissolution aqueuse concentrée, on l'obtient cristallisé en prismes rectangulaires.

Il est beaucoup moins soluble dans l'alcool : à + 12,5°, il se dissout dans 5 parties 1/2 d'alcool de 0,85 poids spécifique ; il exige, pour se dissoudre, 39 à 40 parties d'alcool anhydre à la même température. Il se dissout plus facilement dans l'alcool chaud ; mais, par le refroidissement, il cristallise en aiguilles.

§ III. — Propriétés chimiques.

Action des corps simples.

L'action des métalloïdes a été peu étudiée, et on ne connaît guère que celle du chlore et du brome.

Cependant l'oxygène aurait une certaine actionsur ce sel, d'après quelques auteurs : il se combinerait au potassium pour former de la potasse, et l'iode, mis à nu, colorerait, comme je l'ai dit plus haut, les cristaux. Cette coloration est un fait que jai observé maintes fois dans ma pratique à l'hôpital principal de la marine à Toulon, à l'hôpital Saint-Mandrier et chez mon père, et que je regarde comme incontestable ; mais la réaction ne saurait s'arrêter là. L'iodure de potassium, exposé à l'air, a d'abord absorbé l'humidité, et que ce soit par l'intermédiaire de l'humidité ou sans elle que l'oxygène ait été absorbé, il y a eu un commencement de dissolution, et l'iodure est alors soumis aux mêmes lois chimiques que la solution : l'iode qui le colore, s'unissant à l'iodure indécomposé, forme un iodure iodé.

Le chlore et le brome décomposent l'iodure de potassium : si l'iodure de potassium est en solution, le chlorure et le bromure restent dissous, et l'iode se précipite en poudre noirâtre ; si l'iodure est en poudre, la réaction a lieu, mais alors l'iode se volatilise sous forme de vapeurs violettes.

L'iodure de potassium rend soluble dans l'eau une forte proportion d'iode : par exemple, en plaçant dans un flacon 1 partie d'iodure, 1 $^1/_2$ d'iode et 1 d'eau, le mélange ne tarde pas à se liquéfier en produisant un froid considérable, et l'iode dis-

paraît quoique la liqueur reste opaque et d'un éclat métallique ; mais l'addition d'une plus forte proportion d'eau en précipite l'iode. Aussi, pour éviter cette précipitation, les solutions aqueuses d'iodures iodés, destinées aux usages de la médecine, ne doivent se faire qu'en augmentant la proportion d'iodure, ou, ce qui revient au même, en diminuant celle d'iode, de manière à établir le rapport d'une proportion d'iode à deux d'iodure : alors les solutions se maintiennent, quelque étendues qu'elles soient.

On regarde généralement ces solutions d'iode comme des combinaisons définies. Ainsi, l'on a admis un bi-iodure formé de 1 atome de potassium et de 4 atomes d'iode, et un tri-iodure formé aussi de 1 atome de potassium et de 6 atomes d'iode ; mais plusieurs savants chimistes nient l'existence de ces nouveaux corps, et ne regardent les iodures iodés que comme de simples mélanges. Si l'on évapore les iodures iodés à l'air libre, l'iode s'évapore avec l'eau, et l'iodure de potassium cristallise alors, comme l'a remarqué M. Bouchardat, sous forme d'octaèdres demi-transparents, d'une couleur jaune légère, qui retiennent des traces d'iode dont la proportion n'est pas d'un millième; on volatilise cet excès par la chaleur, et l'on a l'iodure potassique pur.

L'iodure de potassium est l'iodure métallique le

plus stable, et les métaux, de quelque section que ce soit, paraissent n'avoir aucune action sur lui : si l'on élève leur température, ils agissent alors comme corps chauds, et peuvent volatiliser l'iodure sans le décomposer.

Action des corps composés.

Acides. — *Acide sulfurique.* — L'action de l'acide sulfurique hydraté sur l'iodure de potassium est très-énergique : il le décompose immédiatement à froid, avec effervescence et dégagement de vapeurs blanches d'acide iodhydrique, qui sont en partie décomposées par l'excès d'acide sulfurique, et qui donnent de l'iode facile à apercevoir, à la vapeur qui se produit à une douce chaleur. Si l'acide sulfurique est concentré, on obtient constamment un dégagement de gaz sulfhydrique, qui ne peut provenir que de la décomposition de l'acide sulfurique lui-même : l'action est énergique, il y a production de chaleur.

Acide nitrique. — L'acide nitrique précipite l'iode des iodures.

Acide chlorhydrique. — L'iodure de potassium colore même à froid l'acide chlorhydrique concentré ; mais si on chauffe l'acide jusqu'à l'ébullition, il se colore en jaune plus foncé après le refroidissement. Si on décante l'acide et qu'on lave le résidu à plusieurs reprises avec de l'alcool

à 40°, afin d'enlever tout l'acide et l'iodure alcalin qui se dissout en même temps, on a un résidu pulvérulent, qui n'est que du chlorure alcalin qui se dissout complètement dans l'eau, et donne avec l'azotate d'argent un précipité blanc caillebotté, noircissant à la lumière et soluble dans l'ammoniaque : ce précipité est du chlorure d'argent.

Acides bromhydrique, sulfhydrique, sulfureux. — Les acides bromhydrique, sulfhydrique, sulfureux, n'ont aucune action sur l'iodure alcalin (Thénard).

Acide iodhydrique. — L'acide iodhydrique forme, en s'unissant à lui, des iodhydrates d'iodure de potassium.

Acide tartrique. — L'acide tartrique, versé dans la solution d'iodure de potassium, y forme par l'agitation un précipité blanc, grenu, cristallin, de bi-tartrate de potasse.

Le tableau suivant a l'avantage de présenter d'un seul coup d'œil l'action de plusieurs réactifs, de manière à faciliter la distinction des corps qu'ils forment par la couleur des précipités, et l'intelligence de la théorie de leur action quand ils sont mis en contact avec une dissolution d'iodure de potassium pur.

TABLEAU SYNOPTIQUE présentant les Réactions de l'Iodure de potassium en présence des différents Agents chimiques.

Réactifs.	**Précipités.**	**Nature des Précipités.**
Chlore ou brome.	brun ou noir pulvérulent	Iode déplacé.
Acide sulfurique ou nitrique. . .	. . . . . *id.*	*id.*
Acide tartrique.	blanc, grenu, cristallin	Bi-tartrate de potasse.
Sels de plomb.	jaune doré.	Iodure de plomb.
— de bismuth.	brun orangé.	
— d'argent.	blanc jaunâtre. . . .	
— de palladium.	noir.	
Proto-sels ou bi-sels de mercure.	vert, ou jaune, ou gris, ou rouge. . .	Proto ou bi-iodure de mercure (il peut être transitoire, suivant la quantité des corps mis en présence).
Bi-chlorure de platine.	garance.	Iodure de platine.
Iodure de soufre.	gris jaunâtre.	Soufre déplacé.
Proto-chlorure d'étain.	soyeux et jaune léger ou rouge orangé. .	Iodure d'étain (suivant que l'iodure de potassium est en solution étendue ou concentrée).
Sulfate de cuivre.	blanc grisâtre.	Iodure de cuivre.

Dans le tableau précédent, je n'ai fait qu'indiquer les produits qui résultent de l'action de divers corps sur l'iodure de potassium. Je ne donne point ces résultats comme absolus, comme devant toujours avoir lieu ; mais je les présente comme l'expression des faits qui sont les plus ordinaires : je vais donc revenir sur ce sujet, et expliquer les différentes causes qui peuvent faire varier ces produits.

J'ai dit que le chlore et le brome donnaient un précipité noirâtre pulvérulent. Cela a lieu, en effet, quand on emploie ces corps en grande quantité ; mais si la proportion de ces corps est très-petite, l'iode, mis à nu, vient seulement colorer la liqueur en jaune-rougeâtre ou en brun, suivant la quantité qui a été séparée. Enfin, le dépôt pulvérulent noirâtre peut, à son tour, être dissous par un grand excès de chlore.

Proto-chlorure de mercure. — Les réactions du proto-chlorure de mercure changent aussi suivant l'état de la dissolution d'iodure. Quand la dissolution est chaude, il y a précipitation d'iodure vert de mercure ; mais si, le précipité étant formé, on ajoute un excès d'iodure de potassium, la couleur passe au jaune, puis au jaune-rougeâtre, puis au rouge, et l'on a du bi-iodure de mercure. Enfin, cet iodure rouge peut à son tour disparaître par une nouvelle addition d'iodure de potassium, et il y a alors formation d'un iodure double, dans

lequel l'iodure de potassium joue le rôle de corps basique: c'est l'iodhydrargyrate d'iodure de potassium.

Iodure de soufre. — Mis en contact avec l'iodure de soufre, l'iodure de potassium s'empare de l'iode pour former un iodure de potassium iodé soluble, et mettre à nu le soufre, qui se précipite sous forme de poudre gris-jaunâtre.

Proto-chlorure d'étain.—Si dans une dissolution de proto-chlorure d'étain on verse une dissolution concentrée d'iodure de potassium, on précipite de suite un sel soyeux légèrement jaune, qui fait prendre la liqueur en masse : c'est un iodure d'étain et de potassium ; l'iodure d'étain reparaît par l'addition d'une petite quantité d'eau, et se redissout dans une quantité plus considérable.

Si la solution d'iodure de potassium est étendue, au bout d'un certain temps, la liqueur stannique se remplit de houppes cristallines d'une belle couleur rouge-orangé, soluble dans l'eau, plus à chaud qu'à froid, et susceptible par le refroidissement de donner naissance à de belles aiguilles rouges avec des reflets jaunes, qui souvent présentent tout-à-fait l'aspect d'une fleur : ces cristaux, exposés à l'air humide, ne tardent pas à se décomposer en oxyde d'étain et en acide iodhydrique. Cet iodure est soluble dans le proto-chlorure d'étain, car il ne se précipite que quand on a versé assez d'iodure de

potassium pour décomposer tout le proto-chlorure.

PROTO-NITRATE DE PLOMB.—La dissolution étendue d'iodure de potassium, traitée par le proto-nitrate de plomb, laisse précipiter un iodure jaune de plomb un peu soluble dans l'eau chaude, qui, par le refroidissement, le laisse déposer en paillettes hexagonales, larges et belles, d'un jaune doré brillant, très-solubles dans l'iodure de potassium.

Si la dissolution est concentrée, l'iodure de plomb disparaît à mesure qu'il se forme, et la liqueur se prend en une masse d'aiguilles blanches et soyeuses d'iodure double.

Cette même solution donne, par celle du nitrate de plomb, un précipité jaune très-fugace : la liqueur se prend en une masse blanche d'iodure double.

IODURE D'ARGENT.— L'iodure d'argent est complètement soluble dans l'iodure de potassium à froid, et encore mieux à chaud. Il y a formation d'un iodure double, mais l'iodure de potassium ne peut dissoudre plus d'un atome d'iodure d'argent. Une solution concentrée d'iodure double d'argent et de potassium, dans laquelle ce dernier sel est en excès, se prend par le refroidissement en une masse blanche cristalline retenant beaucoup d'eau, et recevant par l'effet de la lumière une teinte bleue; l'eau en sépare complètement l'iodure d'argent, la chaleur la fait fondre sans l'altérer.

Mais si on a soin de maintenir constamment dans

la liqueur un excès d'iodure argentique, on peut obtenir un sel blanc cristallisé en aiguilles bien isolées, composé d'un atome de chaque iodure : ce dernier effet n'a lieu que dans les solutions très-concentrées.

M. Colin, dans un Mémoire que je n'ai pu me procurer, mais dont M. Polydore Boullay fait mention dans un Mémoire sur les iodures doubles dont j'ai cité plusieurs passages, et qui se trouve inséré dans le XXXIVe volume des *Annales de chimie et de physique* (pag. 337), dit « qu'en faisant réagir les iodures alcalins sur les sels mercuriels, on obtient constamment un précipité rouge avec les sels au maximum, et constamment un précipité jaune avec les sels au minimum. » Mais M. Melsens, auquel j'emprunte ce passage, a démontré la fausseté de cette assertion par ses propres expériences.

En effet, si on verse de l'iodure de potassium dans un proto-nitrate de mercure contenant très-peu d'excès d'acide, on obtient un précipité vert abondant, et de même, si l'on fait réagir à chaud l'iodure de potassium dissous sur du proto-chlorure de mercure mis en excès, on obtient également un précipité vert, comme nous l'avons vu plus haut.

Si le proto-nitrate employé est très-acide, l'excès d'acide, au moment de la précipitation, met de l'iode à nu avec dégagement d'acide nitreux, et donne naissance à du bi-iodure de mercure, qui

se trouve alors mêlé au proto-iodure et qui donne sa teinte au précipité. Si l'on ajoute un excès d'iodure de potassium, il dissout le bi-iodure formé, et le précipité passe du rouge à diverses nuances de jaune, et enfin au vert.

Avec du proto-nitrate contenant un moindre excès d'acide, la teinte que l'on obtient est jaune, surtout si en agitant on excite la réaction de l'acide nitrique. Au moment de la précipitation, l'iodure est d'abord vert avec des nuances de rouge sur les bords du vase, et si on décante avant d'agiter, on peut l'obtenir dans cet état; mais, si l'on agite tandis que le précipité se forme, la teinte jaune se manifeste immédiatement.

Quand on emploie des sels mercuriels au maximum, ils donnent du bi-iodure rouge complètement soluble dans un excès d'iodure de potassium, ainsi que l'a indiqué M. Colin: il y a formation alors d'iodhydrargyrate d'iodure de potassium.

Pour peu que le deuto-nitrate contienne du proto-nitrate, la teinte du précipité est plus jaunâtre, et, par un excès d'iodure alcalin, on voit le bi-iodure se dissoudre le premier, et le précipité prendre de plus en plus la teinte jaune et même verte. Par une nouvelle addition d'iodure alcalin à froid, le précipité vert paraît lui-même se dissoudre; alors il y a réduction d'une partie du mercure, et le proto-iodure a été amené à l'état de bi-iodure.

Deuto-chlorure de mercure. — Le sublimé corrosif, dissous et versé dans une solution d'iodure de potassium, donne un précipité carmin d'iodure mercurique, qui se combine avec l'excès d'iodure de potassium pour former un iodhydrargyrate soluble.

Actions diverses.

Quand on traite une dissolution d'iodure de potassium par du sulfate de cuivre, il se précipite immédiatement un proto-iodure de cuivre, et la moitié de l'iode de l'iodure reste en dissolution, malgré l'excès du sulfate ajouté. M. Duflos a démontré que l'on peut précipiter tout l'iode de cette dissolution à l'état de proto-iodure de cuivre, si l'on vient à y ajouter un excès d'acide sulfureux, qui, de concert avec l'iode, réduit le bioxyde de cuivre à l'état de protoxyde, en passant lui-même à l'état d'acide sulfurique.

Au chalumeau, l'iodure potassique, chauffé avec des sels de phosphore qui tiennent de l'oxyde cuivrique en dissolution, donne une flamme d'une belle couleur verte émeraude.

Si l'on place de la solution d'iodure de potassium dans un tube soudé, avec de l'acide sulfurique, et que l'on chauffe, il y a dégagement d'iode : le même phénomène a lieu avec les sous-oxydes de manganèse, plombeux et plombique.

Calciné dans un tube avec du sulfate acide de

potasse, il donne pour produit gazeux de l'acide sulfureux et de l'iode qui se sublime.

J'ai maintenant terminé l'étude des propriétés chimiques proprement dites. Les réactions que je vais étudier se rapportent bien, si l'on veut, aux propriétés chimiques, mais je crois devoir en faire un paragraphe à part sous le titre de réactifs, parce que ces combinaisons chimiques ne se produisent guère que dans le but de reconnaître, soit l'exis tence seule, soit tout à la fois l'existence et la quantité d'iodure ou d'iode.

Des Réactions qui servent à caractériser l'Iodure de potassium.

La sensibilité des réactifs qui servent à constater la présence de l'iodure de potassium n'est pas la même, tant s'en faut : les uns peuvent servir à reconnaître des quantités notables d'iodure, d'autres peuvent en faire découvrir des quantités excessivement minimes. C'est à MM. Dublanc et Duvergie que nous devons la détermination de la sensibilité des réactifs que je présente groupés dans ce tableau :

Cchlorure mercurique s'arrête à.	2,000	—
Chlore.	4,000	—
Acides nitrique et sulfurique. .	10,000	—
Chlorure de platine.	40,000	—
Proto-nitrate de mercure.	60,000	—
Amidon, chlore, acide nitrique. .	1,000,000	—
et peut aller même jusqu'à. . .	1,500,000	—

Il ne faudrait point croire cependant que les réactions doivent s'exécuter sans attention ; il y a des précautions à prendre, des règles à observer, qui sont des conditions indispensables de succès, et dont l'oubli amène infailliblement de graves erreurs : ainsi, il n'est pas indifférent de verser une grande quantité ou seulement quelques gouttes de solution de chlore. J'ai dit plus haut que les réactions différaient énormément, quand on agissait, par exemple, sur le proto-nitrate de mercure acide ou non acide, avec une solution concentrée ou étendue, à chaud ou à froid : ainsi donc, dans l'étude des réactions, il ne faut point oublier ce que j'ai dit des propriétés chimiques.

J'ai déjà parlé du chlorure mercurique, qui est considéré comme le réactif le plus faible dans le tableau que j'ai reproduit; cependant je crois utile de donner encore quelques développements. D'après Maroseau, cité par Berzélius, en mêlant de l'iodure potassique avec du chlorure mercurique, dans les proportions de 4 atomes du premier et 1 atome du second, on produit deux autres sels solubles, savoir : 2 atomes de chlorure potassique et 1 atome d'un sel double, formé de 2 atomes d'iodure de potassium et 1 atome d'iodure mercurique. Ce sel double soluble se décompose lorsqu'on y ajoute une plus grande quantité de

chlorure mercurique ; il se précipite de l'iodure mercurique, et ce corps est complètement précipité par l'addition de 1 atome de chlorure mercurique. Par conséquent, on peut mêler ensemble une dissolution de 1 gramme d'iodure potassique dans 1 litre d'eau, et de 0,421 de chlorure mercurique dissous dans le même volume d'eau, sans qu'il se précipite rien. Ainsi, toutes les fois qu'il s'agira de produire le précipité rouge, il faudra dépasser la dose de chlorure que je viens d'indiquer, si l'on ne veut obtenir un nouveau corps qui sera inappréciable parce qu'il restera en dissolution, et qui, par conséquent, sera impropre à faire connaître l'iodure.

Le chlore, que j'ai placé en deuxième ligne, est-il un réactif plus fidèle et plus facile à employer? Nullement : sa puissance est sans contredit beaucoup plus grande, puisqu'il peut aller jusqu'à 4,000 parties d'eau; mais il peut se combiner avec l'iode. Ainsi, que l'on mette une quantité suffisante de chlore dans une dissolution d'iodure de potassium, le chlore s'empare du métal et met l'iode en liberté, d'où une coloration jaune-violette ou rougeâtre, suivant la quantité d'iode mise à nu.

Mais quelquefois l'eau de chlore employée est excessivement affaiblie, ou en trop petite quantité : l'iode n'est pas mis en liberté, et tout le chlore

est employé à former de l'acide chlorhydrique. Au contraire, quand le chlore est employé en excès, outre le chlorure métallique il se forme du chlorure d'iode, qui se décompose au contact de l'eau en produisant de l'acide chlorhydrique et de l'acide iodique.

Ces quelques mots suffisent, j'espère, pour faire comprendre combien les réactions sont plus difficiles à établir qu'on ne le croit généralement.

Je ne dirai rien des acides nitrique et sulfurique, du chlorure de platine et du proto-nitrate de mercure; j'en ai déjà parlé plus haut: leur puissance est déjà bien grande, puisqu'elle peut s'élever jusqu'à 60,000 parties d'eau. Mais qu'est-elle si on la compare à celle qui résulte de l'action de plusieurs de ces agents combinés ensemble, puissance qui va jusqu'à 1,000,000 de parties d'eau et qui peut s'élever jusqu'à 1,500,000? Je vais donc étudier spécialement leur action. — Quand on veut reconnaître les plus faibles traces d'iodure dans un liquide, on y ajoute un peu d'empois d'amidon, puis on verse de l'acide sulfurique en petite quantité : l'iode, mis à nu, colore l'amidon. C'est le réactif le plus sensible que l'on puisse employer, et les expériences comparatives de M. Alphonse Dupasquier ont démontré que l'acide sulfurique était préférable, pour mettre l'iode en liberté, à l'emploi du chlore et des chlorures d'oxyde, de

l'eau régale et de la pile Voltaïque; mais l'acide, préparé par le sulfate de fer distillé, contient généralement de l'acide sulfureux, et par conséquent ne saurait être employé, car l'iode libre, en contact avec l'acide sulfureux ou un sulfite dissous, disparaît sur-le-champ, en passant à l'état d'acide iodhydrique par la décomposition de l'ean.

L'empois d'amidon seul ne produit aucun résultat, car la couleur bleue n'est déterminée que par l'iode libre; et si ce corps est uni à l'hydrogène ou aux métaux, il n'offre pas de réaction avec l'amidon. Mais si l'on ajoute une goutte d'acide nitrique, il se produira les mêmes réactions que précédemment: l'iode, mis à nu, donnera naissance à la couleur bleue. La sensibilité augmentera, si l'on ajoute une goutte de chlore: on obtiendra alors une teinte violette très-foncée, qui, si la dissolution est assez étendue, disparaît par l'ébullition et reparaît par le refroidissemet subit et par l'addition subséquente d'acide nitrique ou sulfurique, et est détruite pour toujours par un courant d'acide sulfhydrique; il se produit alors de l'acide iodhydrique. C'est en combinant ces trois corps: amidon, chlore, acide nitrique ou sulfurique, qu'on obtient une réaction qui peut aller jusqu'à un millionième et même jusqu'à un quinze cent millième d'iode. En parlant de chacun de ces corps en particulier, j'ai fait connaître les causes d'erreur, et

l'amidon n'est qu'un corps passif, n'ayant nulle action par lui-même.

M. A. Reynoso a indiqué un nouveau procédé, qu'il prétend être supérieur à tous les autres et que je vais décrire.

On prend un petit tube fermé par un bout, on y met un petit morceau de bi-oxyde de baryum, on y ajoute de l'eau distillée, de l'acide chlorhydrique pur et de l'empois d'amidon ; on attend que l'on voie venir de petites bulles à la surface, pour y ajouter de l'iodure ; on voit à l'instant une coloration qui est d'un rose bleu si la quantité d'iode est peu considérable, et d'un bleu bien foncé si la quantité d'iode est notable : le bi-oxyde de baryum est décomposé ; il perd une partie de son oxygène et se combine avec l'acide chlorhydrique, pour constituer du chlorhydrate de baryte. L'iodure de potassium est aussi décomposé : il y a absorption d'oxygène, dégagement d'iode, formation de potasse, qui se combine avec l'autre partie de l'acide chlorhydrique pour former du chlorhydrate de potasse ; enfin, l'eau, absorbant de l'oxygène dégagé, passe à l'état de bi-oxyde d'hydrogène, et l'iode seul se dégage et colore l'amidon.

Quand l'iodure est mêlé à des chlorures, à des sulfures, à des sulfites, à des hypo-sulfites, ce procédé est tout aussi exact ; seulement, comme par l'action de l'acide chlorhydrique sur les

sulfures il se produit de l'hydrogène sulfuré qui est décomposé par l'eau oxygénée, et comme aussi les hypo-sulfites et les sulfites passent à l'état de sulfates en absorbant l'oxygène, il faut une plus grande quantité d'eau oxygénée que si l'iodure était pur.

Les hypo-sulfites et les sulfites, en passant à l'état de sulfates, produisent dans la liqueur un précipité de sulfate de baryte; ce qui pourrait arrêter l'action, si l'on n'agitait pas pour détacher le sulfate de baryte de la surface du bi-oxyde de baryum : du reste, c'est une précaution qu'on doit prendre toujours pour augmenter la production d'eau oxygénée. Par ce procédé, on décèle très-bien dans l'urine d'un malade prenant 0,10 gr. d'iodure matin et soir, la présence de l'iode; par le chlore, ces urines n'ont rien produit. M. Reynoso porte la puissance de son procédé au-delà de 100,000 proportions de matières hétérogènes, comme celles que l'on rencontre dans les urines.

Des Falsifications.

L'iodure que l'on rencontre dans le commerce n'est jamais pur; il contient toujours un certain nombre de substances étrangères, que la fraude ou l'ignorance y ont introduites. Le principal ingrédient de ce produit est le carbonate de potasse; bien plus

que l'iodure de potassium ; ce sel est facile à reconnaître par l'effervescence qu'il produit avec les acides. Mais on peut y rencontrer aussi des corps beaucoup plus difficiles à reconnaître, et qui doivent être recherchés par une analyse bien dirigée : les principaux sont l'iodate de potasse, le chlorure de potassium et le chlorure de sodium.

Pour s'assurer de la quantité d'iodate potassique que pourrait renfermer l'iodure potassique du commerce, on dissout l'iodure potassique dans l'eau bien dépouillée d'air, et on mêle la liqueur avec une solution bouillie d'acide tartrique ; si la liqueur se colore instantanément en jaune ou en brun, c'est un indice que le sel contient de l'iodate potassique. Dans l'iodure potassique pur, l'acide tartrique forme, comme nous l'avons vu plus haut, du bi-tartrate de potasse et de l'acide iodhydrique libre, la liqueur n'est pas colorée; mais quand l'iodure contient de l'iodate, il y a mise à nu de l'iode qui colore le liquide ou se dépose en poudre noirâtre. Il faut observer la réaction dès qu'elle se manifeste, car au bout de quelque temps le liquide se colore aux dépens de l'air, par suite de la décomposition de l'acide iodhydrique.

Le meilleur procédé pour reconnaître le chlorure de potassium, consiste, d'après Berzélius, à dissoudre dans l'eau un poids déterminé d'iodure potassique du commerce, à y verser goutte à goutte

une solution de nitrate palladique, jusqu'à ce qu'il ne précipite plus d'iodure palladique. On chauffe ensuite la liqueur doucement avec un léger excès de sel palladium, on filtre, on lave le précipité, et on traite le liquide filtré par du nitrate argentique, pour obtenir le chlore, dont on détermine exactement le poids par le chlorure argentique. Le sel de palladium est un excellent réactif.

Maroseau, que j'ai cité plus haut, indique une méthode moins sûre, mais plus facile à exécuter. Quand on ajoute un atome de chlorure mercurique à une solution d'iodhydrargyrate d'iodure de potassium, le sel double se décompose, et l'iodure mercurique est précipité. On peut mêler ensemble une dissolution de 1 gramme d'iodure de potassium dans un litre d'eau, et de 0,421 de chlorure mercurique dissous dans le même volume d'eau, sans qu'il se forme aucun précipité, attendu que la réaction donne lieu à des sels solubles. Mais si l'iodure potassique n'est pas pur, la quantité relative du chlorure mercurique sera trop forte, et il se formera un précipité. On peut déterminer la quantité de matières étrangères en prenant des volumes égaux des deux dissolutions, et en versant la dissolution de chlorure dans celle d'iodure, jusqu'à ce qu'il commence à se former un précipité : ce qui reste de la dissolution mercurique correspond à un poids égal de matières étrangères dans l'iodure.

M. Duflos a indiqué une méthode propre à découvrir dans l'iodure de potassium, le chlorure de potassium et celui de sodium, ainsi que les bromures. Pour cela, on doit opérer de la manière suivante : on dissout à froid l'iodure dans une quantité suffisante d'eau distillée ; on y ajoute un excès de sulfate de cuivre en dissolution, puis on sature le mélange par l'acide sulfureux. Aussitôt que celui-ci est en excès, tout l'iode est précipité à l'état de proto-iodure de cuivre, tandis que le bromure est indécomposé ; on sépare par le filtre l'iodure de cuivre, que l'on pèse, après l'avoir lavé et séché. Les eaux du lavage étant réunies au liquide filtré, on y ajoute une nouvelle quantité de sulfate de cuivre et d'acide sulfureux, et on porte le mélange à l'ébullition. Alors tout le bromure est à son tour décomposé, et le brome se précipite à l'état de protobromure de cuivre, qui peut être dosé comme le premier. Si l'on veut se contenter de constater la présence du brome dans le mélange, il suffit, après avoir séparé l'iodure cuivreux par le filtre, de mettre le liquide dans un tube, d'y verser un peu d'éther et d'eau chlorée, puis d'agiter : par le repos, l'éther vient nager à la surface en entraînant tout le brome, qui le colore en jaune-rougeâtre. On peut aussi convertir le mélange en iodure et en bromure d'argent, que l'on sépare ensuite par l'ammoniaque ; mais le procédé de M. Duflos est préférable.

La forme cristalline du chlorure de sodium et de l'iodure de potassium souvent exactement semblable, attendu que ces deux corps peuvent cristalliser en cubes formant des trémies, le prix excessivement vil du sel marin, font que l'on mélange souvent ce dernier à l'iodure de potassium. Il importe donc de pouvoir reconnaître cette fraude. MM. Robiquet et Serullas ont chacun indiqué un procédé pour atteindre ce but. On calcine isolément l'iodure pur et l'iodure soupçonné, pour les avoir secs ; on en dissout des poids égaux dans des quantités égales et très-petites d'eau distillée ; on introduit les deux dissolutions dans de petites cornues tubulées, bouchées à l'émeri ; on verse dessus des poids égaux aussi d'acide azotique pur, puis on chauffe, en ayant soin de maintenir les récipients à une basse température.

L'acide azotique cède une partie de son oxygène au potassium, d'où résulte l'azotate de potasse fixe et de l'iode volatil. Celui-ci étant recueilli aussitôt que la décoloration complète du résidu a eu lieu, on le comprime fortement entre deux feuilles de papier non collé, et on le pèse.

Des poids égaux d'iodure au même état de pureté, décomposés dans des conditions semblables, ne peuvent que fournir des poids égaux d'iode. L'iodure essayé est considéré comme fraudé, quand la proportion d'iode fournie par lui reste très-sen-

siblement inférieure à celle fournie par l'iodure type.

1 Atome d'iodure de potassium est formé de

1	—	de potassium pesant. . .	489,916
2	—	d'iode *id.* . . .	1579,700
		Total.	2069,416

Ce qui revient à dire que 100 parties d'iodure devront donner 75,84 d'iode.

Ce procédé offre l'inconvénient d'obliger à recueillir la totalité de l'iode, chose fort difficile; mais on peut se mettre à l'abri des erreurs que pourrait entraîner sa déperdition, en s'assurant de l'absence de chlorure dans le résidu de l'opération.

Pour y parvenir, il faut, d'après Le Canu, calciner fortement le résidu, afin d'en séparer tout l'acide azotique et les dernières portions d'iode libre; on le dissout dans de l'eau, et on verse dans la dissolution du nitrate d'argent. L'iodure pur n'ayant fourni pour résidu que du nitrate de potasse, le sel d'argent ne doit point troubler la liqueur; dans le cas contraire, il se forme un précipité de chlorure d'argent.

Il faudrait aussi constater que le précipité argentique est entièrement soluble dans l'ammoniaque; car si, par une cause quelconque, une portion de l'iodure est restée indécomposée, sa réaction sur l'azotate d'argent produirait un iodure d'argent insoluble, et sous ce rapport susceptible d'être

confondu avec le chlorure, si l'on n'avait point en vue cette différence :

Que le chlorure est soluble et l'iodure insoluble } dans l'ammoniaque.

Le procédé de M. Serullas est essentiellement basé sur l'insolubilité de l'iodure et sur la solubilité du chlorure d'argent dans l'ammoniaque. Quoique j'aie déjà décrit un procédé préférable à celui-ci, je ne veux point le passer sous silence.

M. Serullas dissolvait dans l'eau distillée un poids connu d'iodure de potassium sec, versait dans la liqueur un léger excès d'azotate d'argent, laissait former le dépôt composé de chlorure et d'iodure d'argent, décantait le liquide surnageant et le remplaçait par de l'ammoniaque.

Au bout de quelques instants de contact, pendant lesquels il avait agité le mélange, il laissait déposer de nouveau, remplaçait à son tour l'ammoniaque plus ou moins saturée de chlorure d'argent par de l'ammoniaque nouvelle, répétait ce traitement jusqu'à ce que la solution ammoniacale ne laissât plus déposer de chlorure par l'addition d'acide nitrique en excès, recueillait le résidu exclusivement formé d'iodure, le séchait, le pesait, et de sa quantité concluait, par le calcul, le poids d'iodure correspondant.

100 pp. d'iodure de potassium pur donnent
141 pp. d'iodure d'argent.

Dans le cas où il y aurait perte , celle-ci représenterait le poids de chlorure ; mais pour être plus certain encore de sa présence , on n'aurait qu'à réunir les liqueurs ammoniacales, qu'à les saturer par l'acide azotique, qu'à recueillir le chlorure d'argent qu'elles laisseraient déposer, et finalement qu'à déduire par le calcul du poids du chlorure d'argent obtenu, le poids du chlorure de sodium, de la décomposition duquel il provient.

1 Atome de chlorure d'argent	pèse	794,25
— — de sodium	—	733,55

100 parties de chlorure d'argent représenteraient, par conséquent, 40,89 de sel marin.

Chapitre troisième.

DE L'ACTION DE L'IODURE DE POTASSIUM SUR L'ÉCONOMIE ANIMALE.

Historique.

Je me suis occupé, dans les deux premiers chapitres, des différents procédés employés dans la préparation de l'iodure de potassium, et des réactions auxquelles il donne lieu quand il est mis en présence des corps inorganiques. Je vais actuellement m'occuper de l'action de cet agent sur l'économie animale.

Je n'ai point la prétention de tracer l'histoire complète de la médication hydriodatée, depuis Coindet, qui paraît avoir le premier fait un usage réel de l'iodure de potassium, jusqu'à nos jours. Mon but est seulement de citer les noms qui peuvent donner le plus d'autorité aux opinions que je leur emprunte.

C'est dans un Mémoire sur la découverte d'un nouveau remède contre le goître par le docteur Coindet (de Genève), rapporté dans les *Annales de chimie et de physique* (1820, vol. xv, pag. 49 et autres), que l'usage de l'iodure de potassium est

préconisé comme moyen thérapeutique très-énergique, non-seulement dans le goître, mais encore dans la scrofule.

Parmi les sels neutres que forme l'iode en se combinant avec les bases, Coindet choisit l'iodure de potassium comme présentant les avantages les plus réels. Il emploie ce médicament seul dans les goîtres simples; mais, dans le cas où le goître est plus dur, plus volumineux, plus ancien, plus rebelle à l'iodure potassique seul, il lui associe l'iode pour augmenter ses vertus thérapeutiques. Qu'il eût ordonné l'iodure seul ou l'iodure iodé, le médicament devait être pris en solution dans un demi-verre de sirop de capillaire et d'eau, d'abord de grand matin, à jeûn, immédiatement après le lever; puis, à dix heures, et une troisième fois au coucher. Coindet employait, d'ailleurs, la formule suivante :

Iodure potassique..	36 grains.
Iode.	10 —
Eau distillée.	30 grammes.

(6 à 10 gouttes dans un demi-verre d'eau édulcorée avec du sirop de capillaire, trois fois par jour.)

Il obtint de cette manière des guérisons incontestables, et son médicament acquit bientôt une vogue immense.

Chacun voulut avoir le nouveau spécifique, chacun voulut l'employer; il en résulta, qu'administré mal-à-propos et souvent même par des per-

sonnes complètement étrangères à l'art de guérir, l'iodure de potassium donna lieu à de véritables symptômes d'empoisonnement. Coindet, attaqué de toutes parts, fut contraint de se défendre, en insérant dans les journaux scientifiques des mémoires dans lesquels il démontrait que l'iodure de potassium n'avait produit de funestes effets que dans des mains inexpérimentées, tandis qu'il donnait lieu à des résultats merveilleux quand il était administré avec prudence et par des mains habiles : il indiquait même dans ses articles les cas exceptionnels dans lesquels l'usage de son spécifique devait être proscrit. C'est ainsi qu'il conseillait de ne point l'administrer aux personnes grosses, ménorrhagiques, poitrinaires, étiques, minées par la fièvre hectique, délicates, nerveuses, faibles de constitution ; tandis qu'on pouvait le donner sans crainte, à des doses même assez élevées, aux personnes placées dans des conditions opposées. D'ailleurs, c'est à Coindet que nous devons la première description des symptômes d'empoisonnement dû à l'ingestion de l'iodure de potassium iodé. Il essaya aussi de traiter la maladie scrofuleuse à l'aide du même agent; mais c'est Lugol qui a le mieux étudié les effets du nouveau corps sur cette affection. Le traitement hydriodaté lui a été le plus souvent utile, quelquefois n'a servi de rien, et jamais n'a produit de symptôme alarmant. Il n'employa pas seulement l'io-

dure de potassium ; il essaya le plus grand nombre des préparations d'iode, sans indiquer néanmoins celle qui pourrait être la plus utile : il est cependant vrai de dire qu'il paraît avoir employé de préférence l'hydriodate de potasse à l'intérieur, en frictions et en bains (vers 1826).

M. Eusèbe de Salles employa l'iode à l'intérieur et l'iodure de potassium à l'extérieur, contre les engorgements vénériens chroniques des testicules, de 1824 à 1825. MM. Formey et Brera avaient, en 1821, proposé l'usage de l'iode dans la blennorrhagie ; mais ils n'avaient point spécifié l'emploi de l'iodure de potassium, ce que fit, quelques années plus tard, M. Eusèbe de Salles. M. Richond (de Brus) avait, une année auparavant, employé les préparations iodées ; mais il s'était presque absolument borné à l'usage de l'iode en teinture : il en prescrivait de 20 à 40 gouttes à l'intérieur et souvent aussi en frictions.

Enfin, il faut arriver à l'année 1836 pour trouver des expériences faites sur une grande échelle, et par conséquent probatoires.

Ce fut à cette époque que Wallace, professeur de l'hôpital de Jervis-Street à Dublin, publia dans un journal anglais (*the Lancet*, mars 1836) des leçons cliniques dans lesquelles il exposait les résultats de sa longue expérience, en démontrant combien les préparations iodurées étaient efficaces

contre les divers accidents syphilitiques constitutionnels. Il s'appuyait sur 142 faits, nombre imposant, qui comprenait toutes les variétés que peut présenter la syphilis dans ses formes simples comme dans ses complications : il administra même l'iodure à des femmes enceintes pour préserver le fœtus du virus syphilitique. Ce qui constitue la supériorité de Wallace sur ses prédécesseurs, c'est qu'il avait découvert et signalé la préparation d'iode la plus convenable ; c'est qu'il avait remplacé l'iode combiné à l'iodure de potassium, par l'iodure de fer seul ou par l'iodure de potassium seul ; c'est qu'il avait reconnu que ce médicament n'exposait à aucun inconvénient, ne laissait rien à désirer sous le rapport de la puissance. Le premier aussi il avait donné l'iodure de potassium à des doses beaucoup plus élevées qu'on ne l'avait fait avant lui, et spécifié les cas de symptômes syphilitiques dans lesquels ce remède se montre efficace et doit être préféré au mercure. L'exemple de Wallace a été imité par un grand nombre de médecins, soit français, soit étrangers ; mais ceux qui s'en sont le plus occupés, sont Cullerier neveu et M. Ricord : c'est ce dernier surtout qui, par ses leçons et par ses écrits, a popularisé en France et même à l'étranger cette nouvelle médication, en posant les bases de son administration et les indications de son emploi. De nos jours, l'iodure de potassium est

presque le seul composé d'iode qu'emploie la thérapeutique dans les maladies vénériennes, parce que son administration est commode, sa solubilité très-grande, son absorption très-facile (1).

MM. Trousseau et Pidoux conseillent l'emploi long-temps prolongé de l'iodure de potassium dans l'aménorrhée proprement dite et dans la dysménorrhée; ils conseillent aussi l'usage de la pommade iodurée-iodée dans le traitement des dartres, de la gale, de la teigne. M. Hanelle a employé l'iodure de potassium iodé dans la deuxième période de l'ophthalmie d'Egypte. Enfin, M. Herpin, à Montpellier, paraît avoir obtenu quelques succès de l'emploi de l'iodure de potassium dans le rhumatisme et la goutte.

J'ai maintenant résumé dans ces quelques pages l'histoire de l'introduction de l'iodure de potassium dans la pratique médicale; je vais passer à l'étude des effets physiologiques de ce médicament, effets que j'ai déduits des observations rapportées par les divers auteurs que je viens de citer, et qui sont appuyés par l'opinion de ceux qu'on regarde comme les maîtres dans ce qui concerne cette partie de l'art de guérir.

Je divise les effets de l'iodure de potassium sur le corps vivant : en effets physiologiques, qui com-

---

(1) Archives générales de médecine, T. IV, pag. 421.

prennent l'influence de cet agent sur les tissus, les organes, les fonctions à l'état de santé; en effets toxiques, ou empoisonnements par le même agent; et en effets thérapeutiques, ou médication qui a cet agent pour base.

Effets physiologiques de l'Iodure de potassium.

L'iodure de potassium, administré à des doses modérées, aux doses auxquelles on l'emploie généralement en thérapeutique, suscite deux ordres de phénomènes faciles à apprécier : les uns sont locaux, les autres généraux.

L'iode et tous ses composés constituent des topiques excitants et même irritants : ils appellent vers les organes sur lesquels on les applique une véritable fluxion, avec excitation plus ou moins vive et même irritation. Voilà pourquoi les pommades d'iodure de potassium seulement ou d'iodure de potassium iodé, sont indiquées contre les engorgements chroniques indolents : elles réveillent, raniment, activent la vie dans ces parties, augmentent le travail d'absorption, et facilitent ainsi la résolution de ces engorgements. Voilà pourquoi aussi les mêmes pommades échouent ou déterminent rapidement la suppuration, lorsqu'elles sont appliquées de trop bonne heure, alors que les symptômes inflammatoires n'ont point encore complètement cessé.

Ce sont aussi des phénomènes d'excitation qui se manifestent à la suite de l'introduction de l'iode ou de l'iodure de potassium dans l'économie. C'est ainsi que les principaux appareils et les fonctions qui s'exécutent en eux sont visiblement surexcités, l'appétit augmente même d'une manière notable, et la digestion se fait avec plus de rapidité. « Ces faits, parfois très-notables, dit le professeur Trousseau, contrastent d'une manière très-frappante avec ceux de quelques autres médicaments altérants, du mercure, de l'arsenic, par exemple, dont l'influence se manifeste par des effets ordinairement opposés à ceux que nous venons de mentionner (1). » Cette augmentation de l'appétit, cette activité de la digestion, s'accompagnent de constipation.

Rapidement absorbé, l'iodure de potassium accélère la circulation. Le pouls se développe et devient plus fréquent ; chez la femme, il survient une exagération du flux menstruel et quelquefois même une véritable métrorrhagie. Les sécrétions participent aussi à cet état d'excitation générale ; l'action des glandes salivaires, et surtout celle des reins, est considérablement accrue : le docteur Wallace a dû, dans deux circonstances, suspendre l'emploi de

---

(1) Traité de thérapeutique et de matière médicale, T. I, pag. 263.

l'iodure de potassium à cause d'une abondante salivation. Le même auteur fait aussi mention d'un écoulement considérable par les narines, survenu pendant le traitement par l'hydriodate de potasse.

La peau prend une coloration plus vive, la tête devient pesante, il y a même quelquefois des vertiges et de l'insomnie ; enfin, pour résumer mon idée, il y a tendance à un mouvement fluxionnaire vers les voies supérieures.

D'ailleurs, tous ces effets varient avec la diversité des conditions individuelles, avec le plus ou moins de pureté du médicament : c'est ainsi que la douleur, la chaleur, la congestion de la tête, seront plus rapides, plus fortes chez celui qui offre des dispositions aux raptus sanguins encéphaliques, que chez d'autres qui n'y ont aucune prédisposition. J'ai observé dans un cas un mal de gorge violent, avec enrouement, chez un sujet qui ne prenait que 0,50 gr. d'iodure de potassium par jour. Dans un autre cas, j'ai remarqué des symptômes nerveux, avec douleurs et pincements violents, s'irradiant de la base du nez, de chaque côté, vers les régions sus-sourciliaires, chez une dame qui prenait seulement une cuillerée à bouche de sirop sudorifique dans lequel j'avais ajouté 10 grammes d'iodure de potassium par litre ; et ces symptômes, survenus au troisième jour de traitement, ne disparurent qu'à sa terminaison. Mais, de ces deux malades, le

premier présentait presque continuellement les caractères d'une irritation laryngée, et la deuxième était excessivement sujète à des corizas très-intenses, symptômes qui durent infailliblement être augmentés par l'usage du médicament.

L'iodure de potassium paraît être absorbé et éliminé avec une grande rapidité. Wallace, Tiedeman, Gmelin et d'autres physiologistes ont fait de nombreuses expériences, qui toutes tendent à prouver cette rapide absorption.

On retrouva l'iodure de potassium dans l'urine d'une chienne qui en avait pris une certaine dose quatre minutes auparavant.

L'urine est-elle la seule voie par laquelle s'élimine l'iode ? De nombreuses expériences ont prouvé que c'est surtout par cette voie, mais non point exclusivement, qu'a lieu l'élimination. M. Melsens a fait sur lui-même des expériences qui démontrent que l'iodure de potassium passe dans les urines avec une très-grande rapidité et presque en totalité (1). Cependant l'iodure de potassium ne passe point tout entier dans les urines : Wallace a retrouvé l'iode dans le lait d'une nourrice qui était soumise au traitement par ce corps, et même dans les urines de son nourrisson ; il en a aussi découvert des tra-

---

(1) Annales de chimie et de physique, 3e série, année 1849, T. XXVI, pag. 275.

ces dans la salive et dans les larmes d'individus affectés d'iritis chronique avec larmoiement. M. Brousse, docteur-médecin, professeur-agrégé à la Faculté de Montpellier, en a aussi reconnu l'existence dans le mucus nasal, dans les sueurs, et n'a jamais pu néanmoins en trouver des traces très-évidentes dans le sang (1).

Ce serait cependant une grande erreur que de croire que tous les procédés chimiques ont une égale valeur dans la recherche de l'iodure de potassium mêlé à des substances organiques, et l'on doit employer un procédé plutôt qu'un autre, suivant que l'on agit sur l'urine, où il est facile de le retrouver, ou sur d'autres produits organiques; mais, comme la recherche de cet agent ne devient indispensable que dans les cas de médecine-légale, je renvoie à ce chapitre pour la description de ces procédés.

Il est donc certain, pour moi, que la sécrétion rénale est le principal émonctoire de l'iodure de potassium, mais qu'il n'est pas le seul, et que l'iode absorbé est éliminé en totalité peu d'heures après l'ingestion Comment donc expliquer le fait de M. Brousse, qui dit avoir découvert des traces d'iode dans l'urine d'individus opérés 45 à 50 jours auparavant d'hydrocèles? Je crois devoir faire re-

(1) Revue thérap. du Midi, 1re année, p. 15, année 1850.

marquer que M. Brousse est en contradiction formelle avec lui-même, puisqu'il dit dans son premier alinéa qu'il a constaté l'existence de l'iode 45 à 50 jours après l'injection dans la tunique vaginale, tandis que dans son pénultième alinéa il semble dire le contraire : « L'iodure de potassium, dit-il, après avoir été absorbé, passe dans le torrent de la circulation sans y séjourner, sans s'y accumuler, puisque nous n'en avons jamais trouvé que des traces très-faibles dans le sang ; il est porté immédiatement dans les organes sécréteurs, et est éliminé du corps par les urines, les sueurs, la salive, le mucus nasal. »

Il me semble qu'on ne peut admettre de ces faits que l'explication suivante. L'iode contenu dans la tunique vaginale peut être comparé à un produit étranger semblable au pus. Le travail de l'absorption est pénible, difficile, lent, mais continu; il y a chaque jour des molécules éliminées, ou mieux reprises dans le torrent circulatoire; mais ces molécules sont excessivement peu nombreuses, et il doit s'écouler un temps très-long pendant lequel le sang contiendra une certaine quantité de la matière à éliminer. Mais si l'iode est ingéré dans le tube digestif, alors les phénomènes offrent une marche bien différente : l'absorption et l'élimination s'opèrent avec la plus grande rapidité. Il arrive ici à peu près ce qui a lieu pour les

aliments en général : que l'on applique un cataplasme de pain ou de toute autre substance capable de nourrir sur la surface du corps, quel que soit le pouvoir absorbant de cette surface, la quantité que l'économie assimilera sera excessivement minime ; tandis que si cette substance est prise comme aliment, il y aura absorption de la plus grande partie de la matière et excrétion d'une quantité excessivement minime. Dans le premier cas, l'aliment restera indéfiniment appliqué à la surface des tissus extérieurs ; dans le deuxième cas, il aura rapidement disparu. Il est facile de tirer une conséquence pratique très-précieuse de ce que je viens de dire : c'est que l'iodure de potassium devra être employé en quantité bien plus considérable quand il sera appliqué topiquement que quand on le fera ingérer au malade. De ce que je viens de dire résulte aussi cette conséquence, que tout ou presque tout l'iodure étant promptement éliminé, il n'y a d'active que la partie restante, c'est-à-dire une partie excessivement peu considérable. Enfin, une troisième conséquence sera que si l'iodure de potassium produit des symptômes fâcheux, ces symptômes disparaîtront rapidement aussitôt qu'on suspendra l'administration du médicament, à moins, par exemple, que son action n'ait été mécanique, à moins qu'il n'ait provoqué la corrosion, l'ulcération, la suppuration des tissus.

Dans ce cas, la suspension du traitement arrêtera la cause du mal ; mais il faudra combattre les symptômes locaux, qui rentreront dans la catégorie des maladies locales simples.

Effets pathologiques.

La connaissance des effets physiologiques conduit nécessairement à celle de certains phénomènes pathologiques. Nul doute, par exemple, que cette surexcitation locale comme générale, amenée par l'usage de l'hydriodate de potasse, ne puisse être suivie d'une violente irritation avec fluxion morbide, et par suite d'une véritable inflammation, surtout si le sujet soumis au traitement offre des dispositions, soit générales, soit locales, aux maladies inflammatoires. Je dois étudier ici les effets pathologiques qui peuvent se déclarer :

1° Chez un sujet qui, sauf l'affection syphilitique constitutionnelle, présente toutes les conditions de santé des principaux appareils organiques et des forces qui animent ces appareils ;

2° Chez celui qui porte, en outre, quelque autre lésion, soit dynamique, soit organique ;

3° Chez le sujet qui est placé seulement sous l'influence de la diathèse scrofuleuse.

Dans le premier cas, les accidents qui ont été observés sont :

1° Des irritations, des inflammations;

2° Des hypersécrétions;

3° Des troubles nerveux;

4° Des éruptions cutanées;

5° L'amaigrissement et l'atrophie.

1° Ce sont surtout les membranes muqueuses qui deviennent le siége d'irritations plus ou moins vives. Plusieurs observateurs, MM. Payan, Ricord, Paul-Bernard, etc., ont noté une forme spéciale de conjonctivite, qui est d'ailleurs peu grave; il n'y a dissidence à ce sujet que sur l'époque de l'apparition de cet accident. Ainsi, tandis que M. Ricord en place le développement peu de temps après le début du traitement, Paul-Bernard ne l'a, dit-il, remarqué que chez les sujets qui auraient fait un usage prolongé de l'iodure de potassium : il est probable que les deux cas peuvent se présenter. Quoi qu'il en soit, il a été reconnu que cette irritation conjonctivale s'accompagne d'une injection vasculaire modérée, avec légère photophobie et hypersécrétion lacrymale; cette conjonctivite est d'ailleurs toujours bénigne, n'a aucune tendance à la purulence, et se termine toujours par résolution.

D'autres fois il survient un mal de gorge très-prononcé, soit seulement du côté des amygdales et du pharynx, soit du côté de la muqueuse laryngée; il peut se déclarer alors une irritation abdominale, avec diarrhée et souvent même anorexie.

S'il faut en croire Wallace, l'iodure potassique aurait provoqué chez trois sujets tous les symptômes d'une pleurésie aiguë; mais il est probable qu'il y a eu alors d'autres influences pathogéniques, qui ont échappé à la surveillance de l'observateur.

2° Les hypersécrétions sont manifestes. J'ai déjà parlé de l'écoulement considérable par les narines, signalé par Wallace; il a été aussi question du ptyalisme, qui n'a rien de commun avec le ptyalisme mercuriel, car, dans les cas dont je parle, on n'a remarqué qu'une augmentation dans la sécrétion salivaire sans autres accidents. C'est surtout sur l'appareil urinaire que l'iodure potassique porte son action excitante: de là une sécrétion plus abondante d'urine, sécrétion qui a pu être portée jusqu'à 7 litres, et même, d'après MM. Ricord et Payan, jusqu'à 40 et 50 litres, quantités évidemment exagérées.

3° L'hydriodate de potasse a pu aussi déterminer des symptômes nerveux. M. Ricord cite un cas d'ivresse iodique, qu'il compare à celle que produisent les boissons alcooliques. On parle aussi de vertiges, de délire, de soubresauts de tendons; on a vu l'ouïe modifiée, pervertie. M. Melsens a vu, chez une chienne qu'il avait soumise au traitement par l'iodure, la vue affaiblie et presque perdue. Mais pour que de pareils accidents se manifestent, il faut, ou que le médicament soit donné à

des doses très-élevées (ce qui est arrivé à la chienne de M. Melsens), ou qu'il y ait déjà saturation iodique, ou qu'il y ait de la part du sujet des conditions particulières qui favorisent l'apparition de ces accidents.

4° Les éruptions cutanées sont assez fréquentes : les unes ressemblent à l'eczéma, d'autres à l'acné simple. Ces éruptions peuvent s'accompagner d'un prurit assez incommode pour nécessiter l'usage de quelques bains ; elles peuvent se manifester avant que les malades aient pris quelques grammes d'iodure ; enfin, dans quelques cas rares, on a observé l'éruption connue sous le nom de maladie de Werlohf, et qui consiste en de larges plaques livides semblables à celles qui résultent des contusions.

5° D'après Jahn (1), l'usage long-temps continué de hautes doses d'iode produit d'abord un amaigrissement considérable ; la peau devient visqueuse et sale ; les urines présentent une pellicule irisée ; les selles sont plus fréquentes, plus jaunes ; le sperme s'écoule plus abondamment, ainsi que les règles, comme je l'ai dit plus haut ; le sang devient plus liquide, les digestions s'altèrent, l'irritabilité des nerfs augmente : si l'on persiste, il survient de

---

(1) Journ. complém. du Dict. des sc. méd., T. XXXV, pag. 359.

la fièvre, les glandes se fondent, la phthisie nerveuse survient. Mais, comme le font remarquer MM. Trousseau et Wallace, ces accidents sont excessivement rares, et c'est à peine si, dans le cours d'une longue pratique, un médecin a l'occasion d'observer un cas ou deux de ce genre.

Les accidents attribués à l'iodure de potassium ne seraient-ils pas, dans certains cas, la conséquence de mauvaises dispositions individuelles? Il faut être excessivement attentif auprès du malade, tâcher de surprendre ces prédispositions morbides, et quand on les aura découvertes, s'abstenir de donner l'iodure, par exemple, aux sujets qui présentent une forte irritabilité abdominale ou qui sont atteints parfois d'un peu de diarrhée, si l'on ne veut voir survenir une gastro-entérite. Il est reconnu que l'iodure de potassium irrite la muqueuse bronchite. Pourquoi alors l'employer lorsque cette membrane est malade? N'est-il pas évident que, si l'on commence le traitement, il faudra y renoncer bientôt? Voici un fait qui vient à l'appui de ce que je dis. — Le docteur Rodet parle d'un malade qui s'était délivré d'une sueur fétide des pieds par des immersions dans l'eau froide. Long-temps après, il fut atteint d'une blennorrhagie, qui persista plusieurs années; il était en proie en même temps à une toux forte, qui datait de l'époque de la suppression de la sueur des pieds. Cédant

aux conseils d'un médecin, il employa l'iodure de potassium ; mais à mesure qu'il en élevait la dose, la toux s'exaspérait, devenait déchirante, paraissait par quintes, et n'amenait aucune expectoration. Il fallut, pour s'en rendre maître, suspendre l'iodure et recourir aux émollients.

Il est encore essentiel de rappeler qu'on trouve des constitutions qui ne peuvent tolérer des doses même très-faibles d'iode, comme aussi des personnes très-robustes peuvent, quand le médicament est administré mal-à-propos, éprouver des accidents fort sérieux. Le médecin doit donc surveiller avec soin les effets de ce médicament, et déterminer de la manière la plus exacte ses indications et ses contre-indications.

Je devrais maintenant parler des effets que produit l'iodure de potassium administré dans le traitement des scrofules, du goître, du rhumatisme, de la goutte et de la chorée. Ce médicament a une action thérapeutique contre les deux premières affections ; cette action très-énergique, comme l'ont observé les premiers Coindet d'abord et Lugol ensuite, est aujourd'hui reconnue de tout le monde. Les effets physiologiques sont à peu près les mêmes que quand on emploie ce médicament contre la syphilis, il n'y a de particulier quelquefois que l'induration douloureuse du goître ; du reste, les contre-indications générales sont les mêmes que

dans les cas précédents. Il est au moins douteux que l'hydriodate ait une action bien marquée sur les trois autres affections, quoique Gendrin se loue beaucoup de l'emploi des préparations iodées dans les cas de goutte et de rhumatisme (1). On a dit que les cas dont il fait mention n'étaient que des cas de syphilis méconnue ; il en est de même des observations citées par M. Herpin, à Montpellier. Quant aux faits cités par M. Manson dans le traitement de la chorée et de diverses autres paralysies, on a répondu que la chorée récente, de même que les paralysies, disparaît souvent spontanément, sans que l'on emploie aucun moyen thérapeutique.

Je ne dirai rien de l'opinion de ceux qui, voulant faire une panacée de l'iodure de potassium, ont rapporté des cas de guérison de phthisie, tandis que ses détracteurs l'ont accusé de la déterminer souvent par un usage prolongé. Il serait trop long et bien difficile de critiquer ou de rapporter seulement les observations des maladies ou des affections excessivement nombreuses et variées, contre lesquelles a été dirigée, à tort ou à raison, l'action quelquefois très-énergique de ce médicament ; qu'il me suffise de dire que, vanté par les uns, il a été critiqué à outrance par d'autres, qui ont même voulu le proscrire entièrement de la thérapeutique. Il sera facile

---

(1) Journ. génér. de médec., T. CIV, pag. 59.

d'expliquer ces contradictions si évidentes, en considérant qu'il en est de l'iode comme de tous les médicaments dont l'action est assez énergique : administré par des mains habiles, il peut produire de merveilleux résultats, tandis que son usage abusif peut amener quelquefois de graves accidents ; c'est, d'ailleurs, ce qui ressortira, je l'espère, des considérations suivantes.

J'ai depuis long-temps parlé des avantages que trouve le praticien dans l'emploi de l'iodure de potassium et des préparations iodées contre les accidents syphilitiques. Mais les préparations iodées sont-elles toujours utiles dans la syphilis, et, dans le cas où elles ne le seraient pas toujours au même degré, ne pourrait-on pas déterminer ceux où son indication serait plus spécialement formulée? Une autre question à se faire aussi, c'est de savoir si l'iodure de potassium peut produire des accidents sérieux; et, dans le cas où l'on répondrait par l'affirmative, si ces accidents sérieux sont difficiles à prévenir, à pallier ou à guérir. Toutes ces questions ont été examinées scrupuleusement par le docteur F.-A. Aran, dans un travail inséré dans les *Archives générales de médecine* (année 1847 ou 1848). Dans ce travail, ce médecin passe en revue toutes les opinions qui ont été émises, tous les travaux qui ont été faits sur ce sujet. Il termine par des conclusions tirées de la comparaison des faits rapportés, et qui trouvent ici leur place :

1° Une expérience souvent renouvelée établit, de la manière la plus incontestable, que l'iode et ses composés, ingérés à l'intérieur, possèdent des propriétés anti-syphilitiques précieuses.

2° L'iodure de potassium l'emporte de beaucoup sur les autres préparations d'iode, et mérite de leur être préféré dans la presque totalité des cas. Il est d'un emploi plus facile, ne fatigue pas l'estomac, active l'appétit, accélère la nutrition, et est doué de propriétés éminemment curatives.

3° L'iodure de potassium n'est point indistinctement applicable à toutes les périodes de la syphilis et aux diverses espèces d'accidents qui la caractérisent. On peut poser en règle générale qu'il réussit surtout contre ce que Wallace a appelé la forme pustuleuse ou profonde de la syphilis ; aussi est-il héroïque dans les accidents tertiaires et dans les accidents secondaires qui se rapprochent des tertiaires, mais il ne paraît avoir qu'une action peu marquée, si elle existe, contre les accidents primitifs.

4° C'est surtout lorsque la médication mercurielle se montre impuissante ou d'une trop faible activité contre les accidents syphilitiques, ou lorsque ceux-ci sont très-anciens, qu'il convient de substituer au mercure l'iodure de potassium, surtout quand ces accidents se montrent chez des individus faibles, délicats, délabrés.

5° La question de savoir s'il convient d'associer les préparations mercurielles à celles d'iode, n'est point encore jugée ; elle paraît n'avoir aucun inconvénient.

6° L'iodure de potassium possède une efficacité remarquable dans le cas où le mercure a été impuissant.

7° Les inconvénients résultant de son usage sont faciles à réprimer par la cessation du traitement, ou par une médication fort simple.

Telles sont les conclusions que le docteur Aran tire de la comparaison des opinions et des travaux qui ont paru à ce sujet. Pour être exact, je dois ne point passer sous silence les opinions de M. A. Rodet, chirurgien en chef (désigné) de l'hospice de l'Antiquaille à Lyon. Ces opinions sont émises et défendues à l'aide de la théorie et des faits d'observation, dans un ouvrage de longue haleine intitulé : *Essai sur les accidents qui peuvent résulter de l'emploi de l'iodure de potassium, et sur les moyens les plus propres à les prévenir*. Cet ouvrage est divisé en deux parties. Dans la première, l'auteur étudie les effets physiologiques de l'agent dont je m'occupe : il démontre ses opinions par des faits peu nombreux, il est vrai, mais qu'il appuie sur un solide raisonnement, quoique souvent il aille un peu trop loin. Dans la deuxième, il expose les préceptes thérapeutiques qui ressortent de la pre-

mière, dans laquelle sont développées les quatre propositions suivantes :

1° Dans l'état physiologique, l'iodure de potassium porte son action irritante sur certains organes de prédilection, et lorsqu'il agit d'une manière pathogénique, son effet se fait sentir sur l'un de ces organes de prédilection, ou bien sur l'organe qui se trouve déjà dans un état de souffrance et sujet à une irritation et à une fluxion habituelles.

2° L'iodure de potassium ne produirait que très-rarement et peut-être jamais des accidents sérieux, si on ne l'administrait que dans les cas qui réclament évidemment son emploi.

3° L'iodure de potassium est, en général, mal supporté dans les cas où il convient d'avoir recours au mercure, de sorte qu'au lieu d'être succédané de ce dernier médicament, il ne paraît en être que le complément.

4° L'iodure de potassium agit d'une manière d'autant plus favorable, que le malade est encore vierge de tout traitement antérieur : la circonstance d'un ou plusieurs traitements mercuriels, faits depuis peu de temps, doit faire craindre que l'iodure ne détermine des accidents, surtout du côté du cerveau.

Dans la deuxième partie de son ouvrage, les préceptes que M. Rodet tire des propositions précédentes sont les suivants :

L'iodure de potassium ne doit jamais être administré dans des cas qui ne réclament pas rigoureusement son emploi. Par exemple, il ne faut jamais l'employer dans les cas d'accidents primitifs, à moins que ce ne soit pour remplir une indication accessoire, ni contre les accidents secondaires, contre lesquels le mercure se montre plus efficace; il ne faut pas non plus l'administrer de prime-abord pour les accidents de transition; on ne doit alors l'associer au mercure que dans le cas où celui-ci semble agir d'une manière lente et incertaine. Il faut commencer toujours par l'employer isolément, dans les cas d'affection tertiaire, et lui associer ensuite le mercure s'il n'agit pas à des doses modérées, plutôt que de le porter à des doses énormes.

L'iodure de potassium doit être employé avec d'autant plus de circonspection que le malade a pris antérieurement une plus grande quantité de mercure, et que ce dernier remède a été pris à une époque plus récente. Si le mercure a été déjà pris en grande quantité, et si les précédents ne permettent plus d'y recourir, c'est au chlorure d'or, et non à l'iodure de potassium, que M. Rodet conseille d'avoir recours.

Toutes les fois que la maladie pour laquelle on administre l'iodure de potassium est compliquée de l'inflammation de quelque organe, ou de toute autre affection qui n'en dépend pas directement,

il faut combattre et détruire la complication, avant d'avoir recours à l'iodure de potassium. Dans tous les cas, on doit surveiller attentivement ses effets, ne jamais le porter à des doses qui ne soient pas prescrites par la plus stricte nécessité, et en suspendre l'usage aussitôt qu'il paraît exercer le moindre effet délétère sur l'économie. — Enfin, M. Rodet établit qu'on ne doit point donner plus de 25 à 30 centigrammes en commençant ; qu'on ne doit augmenter les doses que toutes les semaines ; qu'il convient de ne point dépasser celles de 2 à 3 grammes par jour, et qu'il importe de ne pas prolonger le traitement au-delà de deux mois.

Il résulte de la comparaison des travaux des deux derniers auteurs dont j'ai cité les passages, ou mieux de la comparaison des opinions de M. Rodet à celles de presque tous les autres auteurs qui ont traité cette matière, et que représente M. Aran, qu'il y a opposition formelle dans presque toutes les conclusions, et pour quelqu'un qui voudra tant soit peu réfléchir, ce résultat était facile à prévoir, puisque les deux auteurs étaient guidés par des idées diamétralement opposées. M. Aran se proposait de démontrer l'utilité dans le plus grand nombre des cas, l'innocuité dans tous, de l'agent thérapeutique qu'il prône ; M. Rodet, au contraire, voulait démontrer les dangers de l'agent médical mal administré, la mauvaise foi

de ceux qui citent tous les cas de succès sans parler des revers. A ces deux auteurs il est arrivé ce qui arrive à tous ceux qui écrivent ou qui pratiquent avec des idées préconçues, systématiques, et chacun d'eux a dépassé son but respectif.

Dans les idées que j'ai adoptées sur le mode d'action de l'iodure de potassium dans le traitement des maladies vénériennes et sur les dangers réels de son abus, j'ai senti l'inconvénient de l'exagération, dans quelque sens qu'elle se porta. Pendant un séjour de plus de deux ans à l'hôpital St.-Mandrier, exclusivement composé de vénériens en nombre souvent très-considérable, il m'a été loisible d'observer, sinon tous les effets physiologiques et pathologiques de l'iodure de potassium, au moins une grande partie de ceux qui sont les plus remarquables et les plus ordinaires.

J'ai observé, dans quatre ou cinq cas, un amaigrissement considérable survenu chez des individus porteurs d'ulcères syphilitiques excessivement étendus et donnant une abondante suppuration. Mais faut-il attribuer ici l'amaigrissement au traitement, ou bien à un régime souvent sévère, ou bien encore à l'abondance de la suppuration, ou enfin aux douleurs occasionnées par ces ulcères d'une étendue considérable, qu'il fallait cautériser presque chaque jour et dont souvent on devait exciser les bords taillés à pic, renversés ou décollés ?

Ces trois opinions me paraissent, sinon vraies toujours, souvent au moins excessivement probables. Je dois dire aussi que d'autres malades, qui se trouvaient dans les mêmes conditions, avaient été amenés à cet état cachectique, soit par l'usage des préparations mercurielles, soit par une des trois causes que je viens d'énumérer; que, chez ces derniers, l'état cachectique était arrivé avec une rapidité beaucoup plus grande, quelque minime qu'eût été la dose de préparation mercurielle administrée chaque jour. Je n'ai jamais vu la cachexie iodique survenir dans l'espace de temps indiqué par M. Rodet, et, dans les cas qu'il m'a été donné d'observer, l'iodure de potassium avait été porté jusqu'à 10 grammes par jour, sans que l'amaigrissement se fût manifesté avant le cinquième ou le sixième mois. De plus, tous les malades que j'ai eus sous les yeux, atteints de la cachexie iodique, avaient été soumis huit, dix, et même douze à quinze fois à l'infection syphilitique. Je n'ai jamais remarqué que l'administration du mercure à l'extérieur, pendant le traitement interne hydriodaté, ait produit des symptômes particuliers; je dois faire la même remarque pour les cas où l'iodure potassique était administré comme topique, pendant le traitement interne mercuriel. Je dois noter aussi une circonstance qui a dû bien souvent induire les praticiens en erreur. Personne n'ignore

ce que peut l'habitude sur les effets des médicaments : l'habitude neutralise les symptômes toxiques, détruit les effets thérapeutiques et, dans tous les cas, modifie considérablement les propriétés des agents médicaux. J'ai pu moi-même vérifier l'exactitude de ce que j'avance, exactitude reconnue d'ailleurs dès la plus haute antiquité, en m'habituant à prendre jusqu'à 2 grammes et même 2,50 d'opium en une seule dose : l'opium n'agissait plus chez moi que comme un narcotique très-doux. J'avais d'abord pris 0,05 gram. d'opium par jour ; j'augmentai régulièrement la dose d'un grain par semaine d'abord, puis de 2 grains : ces augmentations graduées ne produisaient en moi aucun symptôme nouveau. Quand je fus arrivé à la dose indiquée plus haut ; je voulus la doubler tout d'un coup ; je pris environ 5 gram. d'extrait gommeux d'opium en une seule fois, et je ne tardai pas à éprouver tous les symptômes de l'empoisonnement ; symptômes qui ne cédèrent qu'au traitement en usage dans des circonstances pareilles. — Cette digression, qui paraît oiseuse, n'en est pas moins utile dans ce moment. Personne, je l'espère, n'a voulu comparer l'énergie toxique de l'iodure de potassium à celle de l'opium ; et si j'ai pu sans inconvénient augmenter rapidement sa dose, je ne vois pas pour quelle raison on craindrait d'en agir de même pour l'iodure de potassium, qui est

beaucoup moins actif. Cela revient à dire que je ne partage nullement l'opinion de M. Rodet, quand il conseille d'augmenter la dose seulement chaque semaine; je crois, avec la majeure partie des praticiens, que la dose pourra être augmentée tous les quatre à cinq jours. D'un autre côté, le médicament pourra aussi être mal administré. Le pharmacien, ou la sœur chargée du service pharmaceutique, auront négligé de peser un jour, ou ne pèseront qu'*à vue d'œil ;* il peut arriver ainsi que la dose soit tout d'un coup portée à une quantité considérable, et le malade, qui n'y aura point été préparé, éprouvera alors des symptômes fâcheux, que le médecin attribuera naturellement à la dose qu'il a prescrite, quoique le malade en ait ingéré une cinq à six fois plus forte. Je crois donc que cette erreur a été le plus souvent commise quand l'ingestion de l'iodure de potassium a excité des symptômes d'empoisonnement : c'est ce que, d'ailleurs, j'ai été en position d'observer pendant mon séjour dans les hôpitaux, et malheureusement ces erreurs sont plus communes qu'on ne le croit généralement.

Dans un autre passage, le docteur Rodet s'attache à démontrer que l'iodure de potassium doit être employé avec d'autant plus de circonspection, que le malade a pris antérieurement une plus grande quantité de mercure et à une époque plus rappro-

chée : je ne puis encore approuver entièrement cette proposition. Quand le malade ne présente point la cachexie mercurielle, il n'y a aucun danger à administrer l'iodure de potassium par la méthode ordinaire. M. Rodet semble considérer l'homme comme une pure machine ; il parle des réactions qui se passent dans le corps animé comme de celles qu'il pourrait produire dans son cabinet ; mais personne n'ignore combien sont défectueux les calculs chimiques appliqués à l'homme. D'ailleurs, la chimie elle-même condamnerait M. Rodet. Il est bien démontré que l'iodure de potassium passe en totalité ou presque en totalité, après quelques heures seulement, dans les excrétions et surtout dans les urines : ce résultat étant connu, quelles réactions pourront produire 0,25 ou 0,30 gr. d'iodure de potassium? Il n'y aura d'absorbé qu'une quantité excessivement petite de médicament ; et quand même cette partie absorbée se porterait en entier sur une collection de matières mercurielles, collection qui n'existe jamais ou du moins dont on n'a jamais constaté l'existence, l'iodhydrargyrate formé par les réactions ultérieures serait en trop petite quantité pour produire des symptômes toxiques. Ainsi, loin d'être nuisible dans les cas de saturation mercurielle, je crois que l'iodure de potassium, pris aux doses ordinaires, sera excessivement utile. Les faits l'ont prouvé ; le raisonnement chimique le démontrerait

aussi. C'est par l'observation des faits que les praticiens sont arrivés au point de conseiller l'usage de l'iodure de potassium dans la salivation mercurielle. Ils ont remarqué que tous les symptômes s'exaspéraient d'abord, et cette exaspération était produite par la réaction déterminée par la présence des deux corps ; mais cette réaction, en transformant les préparations mercurielles insolubles contenues dans l'économie en préparations solubles, aidait à leur élimination lente. Il y aurait cependant un cas où l'iodure de potassium pourrait déterminer de prompts symptômes d'empoisonnement : ce serait celui où l'on aurait l'imprudence de purger avec le calomel un malade soumis au traitement hydriodaté. Si les sucs de nature diverse contenus dans l'estomac étaient saturés d'iodure récemment ingéré, il pourrait y avoir une réaction chimique promptement mortelle ; car il y aurait production de proto ou de bi-iodure de mercure, et plus tard d'iodhydrargyrate d'iodure de potassium, selon la quantité des deux agents mis en présence. — Ainsi donc, je formule mon opinion. Dans le cas de traitement mercuriel récent l'iodure de potassium ne peut être nuisible que si l'on donne une dose très-grande de ce médicament, et il faudra encore, dans ce cas, qu'il y ait cachexie mercurielle bien évidente. Bien plus, dans les cas où la cachexie mercurielle n'existerait point, l'exis-

tence d'un traitement mercuriel antérieur ne serait point une contre-indication ; au contraire, la coïncidence des deux traitements me paraît une circonstance favorable, puisqu'en administrant une dose modérée d'iodure, on pourrait produire des sels solubles, en très-petite quantité il est vrai, mais assez actifs. Au reste, je le redis une dernière fois, rien n'est moins démontré, rien n'est moins connu que les réactions chimiques que l'on cherche à produire sur le corps humain. Un chimiste me dira : La cachexie mercurielle est produite par des combinaisons insolubles de mercure avec les matériaux divers du corps vivant : je vais administrer de l'iodure de potassium ; le contact des deux corps dans l'économie produira un sel soluble, dont elle se débarrassera promptement. Rien n'est plus vrai en théorie, mais il y a peu de choses aussi absurdes en pratique.

En effet, je pourrai répondre avec raison à ce chimiste : Vous avez administré des préparations mercurielles solubles, et l'économie a transformé ces préparations en combinaisons insolubles et nuisibles, et vous avez la ridicule prétention de reproduire un sel soluble en introduisant de l'iodure de potassium par des voies quelconques ! Mais l'iodure de potassium lui-même pourra subir la transformation précédente, et former des combinaisons insolubles qui deviendront une cause morbide surajoutée à celles qui existaient déjà.

Quant aux terribles effets de l'iodure de potassium, effets constatés par les observations peu nombreuses de M. Rodet, voici ce que nous avons à y opposer. Toutes les conditions de santé peuvent devenir causes de maladies; de même tous les agents thérapeutiques peuvent devenir causes morbides quand ils ont porté leur action à l'excès. M. Rodet a observé une conjonctivite peu commune en intensité, et sur-le-champ il a crié haro sur le médicament. Mais bien long-temps avant lui, M. Coindet de Genève avait signalé les inconvénients de l'abus de l'iode. L'ophthalmie s'est déclarée sous l'influence de la médication, on peut la faire disparaître en cessant le traitement; mais il faut qu'il n'y ait encore que congestion dans la partie. Quand la véritable ophthalmie existe, vous suspendrez en vain l'usage du médicament; il faut que la maladie parcoure ses périodes, et tout ce qu'on peut faire, c'est d'en abréger la durée en suspendaut le traitement. Mais il est évident que, si la cause persiste, le phénomène vital primitif mis en jeu dans ces circonstances, appellera une lésion anatomique, qui alors exigera des moyens thérapeutiques spéciaux. Aucun auteur n'a jamais voulu admettre une inflammation iodique. L'inflammation est un phénomène vital, constamment le même, qui ne diffère que par ses formes et par ses siéges divers, et il faudra combattre les symptômes locaux quand la cause interne sera détruite.

Pour ce qui regarde les complications, rien de plus sage que les conseils que donne M. Rodet. En effet, les observations journalières prouvent qu'ordinairement rien n'est plus facile à combattre que les maladies simples, tandis que le plus souvent on ne peut venir à bout des maladies compliquées qu'en combattant séparément chacun des éléments qui les constituent. C'est le précepte que donne l'Ecole de Montpellier ; c'est la méthode que suivent, bon gré mal gré, ouvertement ou sans l'avouer, les meilleurs praticiens.

J'apprécierai dans un autre paragraphe le conseil que donne M. Rodet, de recourir aux préparations d'or, et surtout au chlorure, dans le cas où, d'après ses idées, l'iodure de potassium ne pourrait être prudemment administré.

Dans ce troisième chapitre, je viens d'étudier l'action de l'iodure de potassium sur l'économie animale. J'ai bien effleuré l'action thérapeutique ; mais c'est surtout pour le chapitre suivant que je réserve l'étude spéciale de ces effets.

Chapitre quatrième.

EFFETS THERAPEUTIQUES DE L'IODURE DE POTASSIUM.

L'iodure de potassium, d'abord employé presque exclusivement par les premiers expérimentateurs contre les symptômes dits tertiaires de la syphilis, a été plus tard dirigé contre les accidents primitifs. S'il faut en croire le docteur Payan (d'Aix), blennorrhagie, chancres, bubons, tout a cédé à l'emploi bien dirigé de ce médicament. Un médecin des hôpitaux de Paris, dont le nom m'échappe actuellement, a aussi employé avec succès cette méthode dans les salles de l'Oursine. Cependant des objections de différente valeur ont été faites, de nombreux cas d'insuccès ont été cités. Faut-il, pour cela, douter de l'efficacité anti-syphilitique de ce médicament? Faut-il, au contraire, le regarder comme une véritable panacée de tous symptômes vénériens, quelle que soit leur date? Doit-on admettre que cet agent est susceptible de remplacer avantageusement et à toute période les préparations mercurielles? Ce sont là tout autant de questions que j'ai effleurées dans le chapitre précédent, et dont la solution s'offrira naturellement dans

l'étude des indications et des contre-indications de ce sel.

Indications.

L'iodure de potassium est-il indiqué dans les symptômes syphilitiques primitifs ? La réponse n'est pas douteuse, si l'on accepte sans réserve et sans contrôle les observations et les réflexions des praticiens déjà cités. Le docteur Payan dit avoir réussi chez des sujets qui étaient sanguins, pour la plupart robustes, et attaqués depuis peu de syphilis. La guérison a été obtenue sans application mercurielle sur les chancres ou sur les pustules, sans cautérisation, avec des cataplasmes arrosés avec la solution de Van-Swiéten, avec des injections de sous-acétate de plomb entre le prépuce et le gland, quand la suppuration des chancres est trop abondante.

Je ne mets pas en doute la disparition plus ou moins rapide de tous ces symptômes primitifs. Ne sait-on pas qu'à la fin du siècle dernier, alors que les frictions mercurielles formaient la base de tout traitement anti-syphilitique, plusieurs malades se voyaient débarrassés de leurs ulcérations quand ils étaient placés seulement dans les salles d'attente ? A-t-on oublié les succès nombreux, mais éphémères, publiés par l'Ecole de l'irritation ? Les émissions sanguines, les émollients, les anti-phlo-

gistiques, enfin, avaient raison de tous ces symptômes, qui n'étaient que locaux pour les partisans de cette Ecole, qui étaient sous la dépendance de l'irritation : il n'y avait plus de virus, plus de maladie spécifique, et partant plus de médicaments spécifiques. Quel est le praticien raisonnable qui voudrait aujourd'hui se déclarer le champion d'une pareille théorie ?

Or, si la guérison peut survenir ainsi, soit spontanément, soit sous l'influence de médicaments si divers, est-il permis d'attribuer à l'iodure de potassium la disparition de ces accidents primitifs? N'est-il pas plus probable, certain même, que la nature s'est suffi à elle-même?

Mais obtient-on ainsi une cure radicale qui mette à l'àbri des symptômes consécutifs? L'observation et l'expérience ont prononcé : la guérison n'est que palliative. Combien de malheureux, victimes des idées émises par l'Ecole de Broussais, ont été obligés plus tard de suivre un traitement anti-syphilitique long et pénible, pour se débarrasser des accidents secondaires qui les tourmentaient! Or, de pareilles craintes existent en présence de l'iodure de potassium.

D'ailleurs, d'autres praticiens, moins heureux que les précédents, ont vu ce médicament échouer complètement. Ainsi, entre ces opinions si nettement opposées, le mieux à faire est de rester

dans le doute, et d'attendre des faits plus concluants.

Mais est-on plus certain de la réussite de l'iodure de potassium dans la deuxième période de la syphilis? Il paraît, dans ces circonstances, avoir déterminé des modifications vraiment avantageuses. Le docteur Wallace, cité plus haut, est le premier qui en ait démontré l'utilité. Sur 142 malades soumis à ce traitement, il y en avait 6 affectés d'iritis, 6 d'engorgement des testicules, 10 de maladies diverses des os et des articulations, 97 de syphilides cutanées, 20 de lésions de la membrane muqueuse de la bouche, du nez, de la gorge, et, dans ce tableau, le nombre des accidents secondaires est le plus considérable.

Cependant, tout en reconnaissant les succès obtenus durant cette période de l'affection syphilitique, il faut aussi admettre qu'il y a eu beaucoup d'insuccès, qu'il y a eu des récidives du mal. Ainsi, plus d'une fois la maladie a résisté à l'emploi rationnel et prolongé du traitement; plus souvent encore, un sujet qui avait vu avec joie les symptômes disparaître avec rapidité, a éprouvé le chagrin de les voir revenir presque immédiatement après la cessation de son traitement. Aussi, sans rejeter complètement l'usage de l'iodure potassique dans le traitement des accidents syphilitiques secondaires, je pense qu'on n'a droit d'attendre des

résultats thérapeutiques satisfaisants, que tout autant que les préparations mercurielles ont été employées auparavant et pendant un temps assez long. Lorsque le mercure n'a point d'abord été employé, et qu'on veut tenter l'emploi de l'iodure de potassium, il est bon d'associer ces deux médicaments : tous les jours le proto-iodure de mercure est utilisé. On pourrait encore employer le mélange souvent conseillé par Puche :

Iodure mercurique. . .	1 gramme.
— potassique. . .	1,20

Cette combinaison, que l'on nomme *iodhydrargyrate d'iodure de potassium*, peut être donnée à la dose de 1 à 10 centigrammes en pilules, associé à l'opium, qui en mitige les qualités irritantes.

C'est surtout contre les accidents tertiaires que l'iodure de potassium paraît jouir des avantages les plus précieux : M. Ricord l'a de préférence employé contre cette dernière période de l'affection syphilitique. Ici, tout paraît démontrer l'efficacité de ce médicament. D'un côté, comme pour la plupart des maladies chroniques invétérées, tout a été essayé, pris, repris, le plus souvent sans méthode; le malade a usé, abusé des préparations mercurielles sous toutes leurs formes : il y a saturation hydrargyrique; souvent même la cachexie est tout aussi bien le résultat du mercure que de la vérole constitutionnelle; au milieu de cet affreux désordre,

la thérapeutique se montrait malheureusement impuissante. D'un autre côté, l'amaigrissement progressif avec débilité profonde, le teint pâle et chlorotique, une tendance générale à la suppuration, à la désorganisation des tissus en un mot; la détérioration profonde de la constitution du malade, indiquent les progrès de ce mal terrible. Eh bien! c'est surtout dans de pareilles circonstances qu'on a pu apprécier tous les bienfaits de ce médicament. Sous l'influence de son action thérapeutique, on a vu les accidents les plus graves, les symptômes les plus invétérés s'amender et finir par disparaître. Ce qu'il y a de plus frappant, c'est qu'en même temps que les désordres locaux organiques se réparent, s'effacent, le système vivant se reconstitue, se refait, pour ainsi dire. L'économie est provoquée à une excitation salutaire; la digestion et l'assimilation se font avec plus de facilité et surtout avec plus de profit, et, par suite, le sang redevient plus plastique et plus réparateur.

Il est donc suffisamment prouvé que l'iodure de potassium convient principalement dans les symptômes tertiaires de la syphilis, surtout après l'emploi des préparations mercurielles, qui, trop long-temps continué, ne ferait qu'aggraver la position fâcheuse du malade.

Souvent un sujet atteint de symptômes tertiaires présente aussi des symptômes scrofuleux; cette

association des deux états morbides est très-fréquente. L'iodure de potassium est alors doublement indiqué, et comme anti-syphilitique, et comme anti-scrofuleux.

La syphilis ne suit pas toujours la marche graduée qui a forcé à admettre trois phases distinctes de maladies qui en sont la conséquence. En effet ; on a vu parfois les accidents tertiaires se déclarer d'emblée chez des sujets qui n'avaient éprouvé d'abord que des lésions morbides primitives, combattues d'ailleurs par les mercuriaux ; or, puisque ceux-ci ont été impuissants pour prévenir un retour si terrible du mal, ne doit-on pas se hâter de s'adresser à l'iodure de potassium ?

Contre-indications.

Il ne suffit point d'admettre que l'iodure potassique convient dans le traitement de la syphilis constitutionnelle; il faut encore examiner s'il sera toléré par l'économie, s'il ne deviendra pas l'occasion d'accidents pathologiques.

Il est aujourd'hui reconnu, et les effets physiologiques de ce médicament le font prévoir, que les individus à tempérament sanguin et surtout pléthorique, en supportent plus difficilement l'action ; qu'il doit être ajourné, dès le moment que le malade offre de fortes dispositions fluxionnaires ou

inflammatoires, afin de combattre ces tendances particulières; qu'il doit être rejeté jusqu'à ce que l'élément phlogistique, qui complique souvent les accidents syphilitiques, ait été avantageusement modifié. Voilà pourquoi on ne l'administre jamais à un individu qui est en proie à une irritation abdominale, soit légère, soit intense, de crainte de déterminer une gastro-entérite violente, qu'on calmera avant de revenir à son usage; on ne l'administrera point aussi aux individus qui présentent des symptômes d'irritation bronchique, que le médicament ne ferait qu'aggraver; enfin, les affections de l'arbre artériel et veineux, les maladies du centre circulatoire, s'opposeraient à cette médication.

Je vais aussi examiner la question de savoir s'il est quelques formes syphilitiques contre lesquelles l'iodure de potassium soit plus efficace que contre d'autres. Voici, suivant M. Ricord, l'ordre des symptômes qui cèdent à son emploi : les tubercules profonds de la peau et des membranes muqueuses, les tubercules du tissu cellulaire vulgairement connus sous le nom de tumeurs gommeuses, la périostose, la carie, l'exostose, les douleurs ostéocopes. Parmi les symptômes secondaires, les syphilides paraissent céder plus facilement, tandis que l'iritis syphilitique est souvent rebelle et a même pu s'aggraver parfois durant ce mode de traite-

ment; ce qui peut s'expliquer alors par la coexistence et même la prédominance des symptômes inflammatoires.

Dose à laquelle on doit administrer l'iodure de potassium.

Ce sel a été administré à des doses différentes par les praticiens. J'ai déjà mentionné le médicament auquel Wallace donnait le nom de mixture ; il donnait 2 grammes d'iodure par jour à ses malades.

Ricord débute par 1,50 gr. par jour, à prendre en trois fois, et dépasse rarement la dose de 6 grammes.

Lisfranc débutait par 1 gramme d'iodure en solution dans 120 grammes d'eau distillée de tilleul, et en poussait la dose jusqu'à 3, 4, 5, 6 et même 8 grammes par jour.

M. Gaultier (de Lyon) ne commence, au contraire, que par 20 à 25 centigrammes en deux prises ; dans certains cas même, il n'en donne qu'un à 2 grains, et ne dépasse jamais la dose de 4 grammes.

M. Serre (de Montpellier) donnait d'habitude, les premiers jours, une solution contenant 50 centigrammes d'iodure potassique ; tous les trois ou cinq jours, il augmentait la dose de 25 centigram.

Le désaccord qui existe entre les praticiens que nous venons de citer, est bien susceptible d'embarrasser le jeune médecin. Il suffit cependant d'avoir

signalé les propriétés excitantes de ce médicament, pour qu'on puisse en conclure la nécessité de commencer par de petites doses, que l'on augmente à peu de jours d'intervalle, comme je l'ai vu pratiquer dans les hôpitaux de la marine à Toulon et comme on le pratique aussi à Montpellier, de crainte de provoquer des irritations qui nécessiteraient la suspension du traitement, et pourraient même rendre son emploi ultérieur impossible.

Modes d'administration.

En thérapeutique, il est convenable de simplifier, autant que possible, les formules sous lesquelles on veut administrer les médicaments; d'ailleurs, ils sont souvent d'autant plus actifs, qu'on leur associe moins de substances hétérogènes. Ce précepte ne doit point être négligé dans l'administration de l'iodure de potassium. On ne peut trouver de formule plus simple que celle de Wallace:

Iodure potassique.	8 grammes.
Eau distillée.	250 —

Ricord prescrivait d'abord la potion suivante :

Iodure de potassium.	0,50 gram.
Sirop de pavots.	30
Eau distillée.	94

Cette potion était prise en trois fois dans la journée, dans un verre de décoction de salsepa-

reille, de houblon ou de saponaire. Il prescrivit, plus tard, l'iodure dissous dans un pot de tisane de saponaire ou de houblon.

M. Serre pensait que le véhicule le plus convenable était l'eau distillée, édulcorée avec le sirop diacode pour établir la tolérance.

Tous les véhicules qui ont été employés n'altèrent probablement point l'iodure de potassium; mais, comme je crois que la forme médicamenteuse la plus simple est la meilleure, je conseillerai toujours l'eau distillée seule.

Que si l'on voulait employer un véhicule qui servît de correctif aux propriétés irritantes du médicament, il faudrait choisir un hydrolé mucilagineux; et pour des raisons que j'exposerai dans la partie pharmaceutique, je ne conseillerai jamais d'administrer cet agent à l'état solide.

Quelle est la durée du Traitement ?

Il est évident que cette durée variera suivant l'ancienneté, l'opiniâtreté de la maladie, et suivant la manière dont le médicament sera supporté. Quand la syphilis constitutionnelle a déterminé dans l'économie des désordres profonds, quand le système vivant est tout-à-fait délabré, il convient de continuer l'usage du médicament assez long-temps pour que ce dernier puisse lutter avec avantage contre cette maladie, et en même temps

provoquer des modifications thérapeutiques, profondes au moins comme le mal, et susceptibles de ramener l'équilibre physiologique. Cependant le médecin doit surveiller avec soin les effets du médicament. Il n'est pas rare d'observer, après plusieurs jours de ce mode de traitement, des fatigues de l'estomac, qui ne peut plus le supporter, ce qui est un indice de suspendre momentanément son usage; on doit en agir de même lorsque, après une prompte amélioration, le mal reste stationnaire. Sans doute alors l'économie, habituée à l'iodure potassique, n'en ressent plus les effets avantageux des premiers temps; quelques jours de repos replacent l'organisme dans l'état où il se trouvait au début du traitement, et souvent, quand on recommence, on est surpris d'obtenir une prompte guérison. Il ne faut point, d'ailleurs, oublier que, dans des cas assez nombreux, les guérisons n'ont été que passagères, et que le mal s'est reproduit avec le même caractère dès qu'on a cessé le traitement. C'est sans doute pour éviter ce grave inconvénient que beaucoup d'auteurs le divisent en deux périodes distinctes : l'une croissante, l'autre décroissante. C'est ainsi que le professeur Serre, à Montpellier, et les médecins en chef, à Toulon, commençaient par 50 centigram. et augmentaient de 25 centigrammes la dose primitive tous les trois, quatre ou cinq jours; ils arrivaient

ainsi jusqu'à 2 ou 3 grammes, et il était excessivement rare que les symptômes ne s'amendassent pas avant d'en être arrivé à ce point du traitement. Quand la guérison était bien établie, ils commençaient la période décroissante, dans le sens inverse de la première.

On comprend aisément qu'un traitement de cette nature doit durer deux à quatre mois, et même plus. Cependant on ne doit point oublier qu'en médecine, les principes ne sont point absolus; que tout, au contraire, est relatif et en rapport avec l'état de l'individu, ses antécédents, sa maladie actuelle. Comme je l'ai déjà dit, l'iodure de potassium réussira beaucoup mieux, et d'une manière souveraine, lorsque le sujet aura été soumis auparavant aux préparations hydrargyriques, tandis qu'il n'aura qu'une efficacité éphémère dans le cas où le mercure n'aura jamais été administré. Voilà pourquoi, dans cette dernière circonstance, il sera utile et même très-avantageux d'associer, comme je l'ai souvent vu pratiquer à M. Maher, l'iodure de potassium à l'iodure mercurique.

Comment agit l'iodure de potassium?

Il ne suffit pas de constater que l'iodure de potassium est un anti-syphilitique puissant, et qui occupera toujours un rang distingué dans la ma-

tière médicale ; il faut encore rechercher comment il agit pour provoquer ces modifications curatives.

Un des principes thérapeutiques qu'il ne faut jamais perdre de vue, c'est que la connaissance des phénomènes physiologiques produits par une substance médicamenteuse, ne nous conduira jamais à la connaissance de ses effets thérapeutiques : ceux-ci sont des effets propres, qui ne se rapportent qu'à l'affection morbide. Telles sont, au moins, les idées émises par les thérapeutistes les plus recommandables ; les professeurs Golfin et Caizergues n'en ont pas d'autres. « Les agents thérapeutiques, dit » ce dernier praticien (1), produisent dans tout le » système vivant ou dans les organes en particulier, » de vraies altérations, qui diffèrent des altérations » maladives seulement par le résultat. Les effets des » médicaments ne peuvent avoir lieu que dans le » corps malade. »

Ce précepte trouve-t-il son application à propos de l'iodure de potassium ? J'ai dit que ce sel, donné à l'état sain, provoque des phénomènes d'excitation et de fluxion, active toutes les fonctions, telles que la digestion, la circulation, les sécrétions ; mais, continué trop long-temps ou administré à des doses trop élevées, il peut susciter des inflam-

(1) Des systèmes en médecine.

mations graves. Ce mode d'action physiologique devrait me faire considérer l'iodure de potassium comme un moyen excitant énergique : nul doute qu'il ne jouisse de cette propriété, qui force parfois à en suspendre l'emploi durant le cours du traitement. Mais toute son action thérapeutique se borne-t-elle là ? Je ne le crois point, parce qu'elle ne pourrait rendre raison des bienfaits qu'obtiennent les malades auquel il est administré convenablement ; d'ailleurs, s'il en était ainsi, toute autre substance excitante pourrait être employée avec autant de succès que ce sel. On a pu dire que l'iodure de potassium possède à la fois les propriétés des analeptiques ou reconstituants, et celles des altérants. Il est difficile d'admettre, par exemple, que ce sel agisse surtout en rendant au sang sa plasticité, sa force réparatrice, en lui donnant enfin un élément qui faisait défaut ; car, à ce compte, le quinquina, le fer, pourraient le remplacer ou en seraient du moins de bons succédanés.

D'après M. Trousseau, on donne le nom d'altérants aux médicaments qui dénaturent le sang et les humeurs diverses, les rendent moins propres à la nutrition interstielle, ou peut-être rendent impossible la génération de produits accidentels épigénétiques ; or, nous devons nous demander d'abord si, trop souvent, la vérole constitutionnelle ne se fait pas reconnaître par des dégradations organiques,

un véritable travail de destruction , ulcération des parties molles, caries , nécroses, etc., etc. Est-ce là le propre d'un travail plastique? S'agit-il, par suite, dans tous les cas, de productions nouvelles? Non, on ne peut certes pas le soutenir ; et, par suite, les médicaments altérants ne sauraient être employés chez tous les sujets.

Je pense que le professeur de Paris est plus dans la vérité lorsqu'il dit que, dans le mode d'action des altérants sur les vices et sur les virus, il y a quelque chose de tout-à-fait spécifique; « car, dit-il, il n'y a aucun intermédiaire évident entre l'effet et la cause. » Ceci est surtout vrai pour qui sait que le remède spécifique est celui qui, par une action dont ne peuvent rendre compte les analogies physiologiques, guérit une affection morbide donnée, plus souvent que d'autres remèdes. Je pense que l'iodure de potassium doit être classé, jusqu'à plus ample informé, au nombre des médicaments spécifiques opposés avec succès à la syphilis, parce que son action physiologique ne dénote que des propriétés excitantes, irritantes même, et non un analeptique, puisque, dans quelques cas, il a pu déterminer l'atrophie, la fonte de certaines glandes et l'amaigrissement général, et parce que, enfin, ce n'est pas au moyen de cette action physiologique qu'il aide l'économie à se débarrasser de ces désordres profonds occasionnés en elle par la syphilis.

Parmi les anti-syphilitiques connus, quel rang doit-on accorder à l'Iodure de potassium ?

D'après ce que je viens de dire, l'iodure potassique constitue donc un véritable spécifique de la maladie vénérienne, c'est un anti-syphilitique puissant; aucun médecin ne saurait le nier. Est-ce à dire, pour cela, qu'il doive remplacer les autres substances médicamenteuses qui jusqu'à ce jour ont possédé cet heureux privilége, ou du moins doit-il être placé au même rang que ces dernières? L'observation et l'expérience viennent, si je ne m'abuse, répondre pour moi. Le mercure et ses diverses préparations lui seront toujours préférés pour combattre les accidents primitifs et secondaires; ils lui seront même préférés contre les accidents tertiaires, lorsque ceux-ci n'auront été attaqués d'abord par aucune préparation hydrargyrique. Pour moi, je n'ai jamais vu employer le sel dont il s'agit que dans le cas où le malade avait été soumis antérieurement à l'emploi du mercure : mais j'ai vu employer tout d'abord l'iodhydrargyrate d'iodure de potassium avec le plus grand succès. D'un autre côté, quand la maladie vénérienne, surtout dans les premiers temps, est profondément modifiée par l'affection scrofuleuse, et que le malade présente un état d'anémie, on doit avoir recours aux préparations d'or, si justement prônées

par le docteur Chrestien (de Montpellier), et que j'ai vu, dans ces cas, réussir parfaitement entre les mains de M. Levicaire, à St.-Mandrier, où j'étais chargé du service pharmaceutique de ses salles de vénériens. C'est dans ces cas qu'on doit mettre à profit les conseils donnés par M. Rodet (de Lyon), dans l'ouvrage que j'ai cité plus haut. J'ai vu ce médicament, donné à de très-faibles doses, produire des effets réellement surprenants; souvent aussi ce médicament s'est montré infidèle, et c'est probablement ce qui a fait qu'il n'a point été généralement adopté par les praticiens.

Mais lorsque l'organisme est fortement délabré, lorsque la constitution est tout-à-fait détériorée, lorsque enfin les préparations hydrargyriques et aurifères se montrent impuissantes, je crois que l'on doit recourir à l'iodure de potassium, qui provoque alors les modifications les plus heureuses. C'est ainsi que, grâce à ce remède, les accidents tertiaires qui parfois ont résisté à tout autre traitement, disparaissent souvent et avec une rapidité vraiment étonnante. Est-ce à dire pour cela que le succès est toujours certain? Je me garderai bien de répondre par l'affirmative. Il peut, en effet, arriver que cet agent thérapeutique ne puisse point être toléré; il peut aussi ne provoquer aucune des modifications qu'on en exige ordinairement.

Dans ces cas, fort heureusement assez rares, que

le médecin ne s'opiniâtre pas ; qu'il cherche parmi tous les autres moyens qui sont à sa portée, peut-être parviendra-t-il à trouver celui qui est le plus convenable. C'est ainsi qu'Ulric (de Hatteu), que rien n'avait soulagé, dut une guérison inespérée au bois de gaïac ; c'est ainsi que, dans les hôpitaux de Marseille, on a obtenu d'heureux résultats de la diète sèche ou arabique ; c'est ainsi, enfin, qu'à Saint-Mandrier, des matelots, travaillés depuis deux ans par les symptômes vénériens les plus épouvantables et les plus rebelles, ont dû une prompte guérison au système cellulaire et à une diète sévère qui leur avait été infligée comme punition. Voilà pourquoi, chez d'autres sujets, on devra combiner plusieurs de ces agents, afin d'obtenir par le tâtonnement le résultat qu'on désire.

Chapitre cinquième.

PROPRIÉTÉS TOXIQUES DE L'IODURE DE POTASSIUM.

Pour faciliter l'étude des propriétés toxiques de l'iodure de potassium, on doit distinguer deux modes d'empoisonnement par cette substance : un empoisonnement lent, chronique, résultant de l'introduction quotidienne d'une quantité de médicament disproportionnée à ce que l'économie peut en supporter ; l'autre est aigu, rapide et peut être promptement mortel. Dans le premier cas, l'iodure de potassium ne semble point agir en vertu de ses propriétés toxiques ; ce mode n'est pour ainsi dire qu'une exagération de l'acte médicateur suscité par lui ; il n'y a point suicide ou homicide, c'est une imprudence du médecin ou du malade qui ne savent point se renfermer dans les bornes de la tolérance ; il n'y a point empoisonnement véritable, il y a peut-être seulement cachexie iodique. Le temps peut dissiper de lui-même cette cachexie, il la dissipe toujours quand elle n'est point trop avancée ; mais l'empoisonnement, et qu'on remarque bien que je sais distinguer l'empoisonnement véritable des symptômes toxiques proprement dits, l'empoisonnement doit, pour que je l'appelle ainsi,

nécessiter l'emploi des moyens les plus énergiques de la thérapeutique, moyens sans lesquels il sera nécessairement mortel ou excessivement nuisible à l'économie. Oh ! celui-ci implique l'idée d'un véritable crime, et d'un des crimes les plus odieux : cette idée a été conçue et exécutée, soit par la victime elle-même, soit par des ennemis de la victime ; il y a lésion profonde, soit primitivement des forces vitales, lésion qui réagit à son tour sur l'agrégat matériel, soit primitivement de ce dernier, qui par suite devient un instrument inutile à la vie. L'action vitale de cet agent est loin d'être démontrée dans l'empoisonnement dont il s'agit : au contraire, tous les auteurs admettent qu'il agit localement, en irritant et quelquefois même en détruisant les tissus ; il y a ici crime, et crime poursuivi par les lois humaines et divines.

Il serait parfaitement inutile de revenir ici sur ce que j'ai dit dans les chapitres précédents sur la cachexie iodique. Je n'ai à m'occuper que de l'empoisonnement véritable, c'est-à-dire de l'empoisonnement aigu. Appelé à constater l'existence ou la non-existence de l'empoisonnement par le corps dont je parle, le médecin-légiste ne doit ignorer aucun des moyens qui sont propres à le faire arriver à cette fin. Ces moyens sont les symptômes pendant la vie, les lésions anatomiques après la mort, et les expériences chimiques dans

tous les cas; je dois donc étudier isolément ces trois parties.

Symptômes d'empoisonnement.

J'établis d'abord qu'il est presque impossible que l'empoisonnement ait lieu à l'insu de la victime. L'iodure de potassium n'est point, en effet, une de ces substances actives, rapidement mortelles à des doses excessivement minimes. On doit en absorber une quantité considérable, et il n'est point démontré que l'empoisonnement puisse être mortel au-dessous de 10 à 12 grammes. Une dose aussi considérable ne pourra point passer inaperçue du malade, à moins que ce malade ne soit dans un état particulier, état dans lequel il ne peut plus se rendre compte de ses impressions, soit par l'effet de l'âge, soit par une perturbation dans les facultés intellectuelles, que cette perturbation soit amenée par des causes quelconques, soit enfin que l'usage de ses facultés lui ait été ravi momentanément par des agents anesthésiques. Ainsi, je regarde comme établi, que la victime pourra toujours donner sur les propriétés du liquide ou du solide ingéré des renseignements qui éclaireront le médecin sur la nature du poison, au moins jusqu'à un certain point.

La science ne possède point d'exemple d'empoi-

sonnement aigu par l'iodure de potassium pur, ou du moins il m'a été impossible d'en trouver en compulsant les auteurs; tout ce qu'en ont dit les médecins légistes est donc tiré de l'analogie avec ce qui se passe chez les animaux sur lesquels ont été faites les expériences. On ne connaît qu'un empoisonnement par l'iodure de potassium iodé: on en doit l'observation à M. O'Dessaigues. Une personne grosse qui avait pris dans l'intention de se suicider un gros et demi d'iodure de potassium iodé, éprouva du malaise général, des nausées, une chaleur brûlante avec ardeur de l'estomac; une heure après, vomissements spontanés d'un liquide jaunâtre, ayant, au dire de la malade, goût d'iode; agitation extrême, céphalalgie, vertiges violents, plaintes continuelles, pâleur de la face. Le médecin cité n'observa ni fièvre, ni phlogose gastrique ou intestinale. Ces accidents furent calmés par l'administration de l'eau chaude pour provoquer le vomissement, une boisson gommeuse, des lavements et une potion anti-spasmodique.— Un chien périt en une seconde lorsqu'on injecte 4 grains de ce sel dans la veine jugulaire externe. Introduit dans l'estomac à la dose de 1 à 2 gros, suivant la force de l'animal, il occasionne la mort en enflammant l'organe sur lequel il se trouve en contact. Appliqué à la dose de quelques grammes dans des plaies ou sur le tissu cellulaire sous-cutané des chiens, il n'excite

qu'une inflammation locale (1). De plus, suivant Orfila (2), il agit sur le cerveau et sur la moelle épinière en irritant les organes et provoquant des convulsions très-fortes.

Altérations pathologiques.

L'ingestion d'une quantité assez grande d'iodure de potassium développe entre les membranes muqueuse et musculeuse un état emphysémateux partiel, qui soulève la tunique interne de l'estomac et produit dans les endroits moins malades une quantité considérable de tumeurs arrondies, à base large, d'une couleur rosée, crépitantes, contenant dans leur intérieur un liquide incolore enveloppé d'air et analogue pour l'aspect et pour la consistance au tissu pulmonaire d'un jeune enfant. Les autres altérations que détermine l'hydriodate de potasse sont des ecchymoses nombreuses et fort larges, et des ulcérations qui comme celles que produit l'iode seraient environnées d'une aréole jaune si l'hydriodate était fortement iodé (3). Toutes ces altérations siègent principalement dans le grand cul-de-sac de l'estomac. Y a-t-il là des signes pathognomoni-

---

(1) Chimie de Grossourdy, vol. 1. page 320.

(2) Toxicologie générale, 5e édit., T. I, p. 665.

(3) Mém. sur l'empois. par l'hydriod. potas., par Alph. Devergie.

ques ? Evidemment non ; nous y retrouvons les signes des poisons irritants , et la couleur jaune produite par la substance quand elle est fortement iodée , pourra aussi être le résultat de l'ingestion de l'acide nitrique. On pourra donc , après ce dernier examen , avoir des présomptions , mais non la certitude qui ne pourra être acquise que par les réactions chimiques ultérieures , réactions dont je vais actuellement m'occuper.

Recherches toxicologiques.

Il peut être très-utile au médecin légiste de constater la présence de l'iodure de potassium dans les diverses parties du corps humain et dans les produits qui en sortent. Il est rarement possible d'employer les procédés chimiques ordinaires ; aussi a-t-on imaginé un grand nombre de procédés particuliers. Je ne reviendrai point sur les procédés décrits dans le chapitre précédent , et parmi les autres je ne parlerai que des principaux.

Procédé de Wœhler.

Je donne en première ligne le procédé de Wœhler pour découvrir l'iode dans l'urine , décrit par lui-même (1). L'iode , dit-il , n'existe dans les urines que comme acide iodhydrique , attendu

(1) Journal des progrès , T. I , p. 45

que l'amidon n'y prend la couleur bleue que quand on leur enlève leur hydrogène ; le chlore ne convient pas à cet effet parce qu'un léger excès de ce corps s'empare de l'iode devenu libre, et le transforme en acide iodique, lequel ne réagit pas non plus sur l'amidon. Le meilleur moyen pour découvrir l'iode consiste à mettre dans les urines un peu de chlorate de potasse et un petit morceau d'amidon, et à faire tomber avec précaution sur l'un et l'autre, au fond du vase, une goutte d'acide sulfurique ou hydrochlorique ; par ce procédé, l'amidon devient violet, souvent au bout de quelques minutes.

Procédé de Wallace.

Wallace met un peu d'urine dans un tube, puis il ajoute quelques gouttes d'acide sulfurique étendu d'eau ; il y jette une petite quantité de dissolution d'amidon, et ensuite une ou deux gouttes de dissolution de chlorure de chaux. Au moment où l'on ajoute le chlorure de chaux, la liqueur prend une couleur bleue plus ou moins foncée ; mais si l'on ajoute du chlorure de chaux en excès, la couleur bleue disparaît, et l'urine redevient limpide (1).

Procédé d'Orfila.

Orfila conseille d'opérer de la manière sui-

(1) Journal des connaissances méd chir., T. IV, p. 158.

vante (1) : On dissout l'amidon dans l'eau bouillante, on étend la dissolution d'eau, puis on la verse dans la liqueur contenant l'iodure dissous, on ajoute une ou deux gouttes d'acide sulfurique concentré et autant de chlore liquide étendu d'eau, on agite, et si la liqueur ne se colore pas en bleu ou en violet, on verse encore une ou deux gouttes de chlore. Si l'on employait une trop grande quantité de chlore à la fois, on n'obtiendrait pas de coloration bleue, attendu que cette couleur, lorsqu'elle a paru, disparaît par l'addition d'une plus grande quantité de chlore.

Les motifs pour lesquels M. Orfila préfère l'amidon aux sels de platine et de mercure conseillés par M. Dublanc, sont l'excessive sensibilité de ce réactif qui permet de découvrir les proportions les plus minimes d'iodure, en produisant d'abord une couleur bleue caractéristique, et, ce qui vaut encore mieux, au bout de quelques instants, un précipité bleu formé par quelques grumeaux d'amidon coloré par l'iode. L'hydrochlorate de platine, au contraire, quelque sensible qu'il soit d'ailleurs, se comporte de manière à ne pas permettre au médecin de conclure qu'il existe de l'iodure de potassium en dissolution quand il y en a à peine des atomes. En effet, la liqueur ne se trouble pas dans ce cas, et

(1) Méd. lég., pois. irrit., iod. potass.

devient tout au plus d'un jaune rougeâtre, à peu près comme cela arriverait si l'on versait de l'hydrochlorate de platine dans de l'eau légèrement hydro-sulfurée qui ne contiendrait point d'iodure de potassium.

C'est surtout lorsqu'il s'agit de démontrer la présence de l'iodure dans le sel commun, que la supériorité de l'amidon sur les sels de platine et de mercure est incontestable. Plusieurs échantillons de sel, saisis par l'autorité chez les épiciers de Paris et contenant de l'iodure de potassium, se sont fortement colorés en bleu par l'amidon, l'acide sulfurique et le chlore; tandis que les sels de platine et de mercure, versés dans les mêmes dissolutions salines, ne les coloraient nullement en rouge ni en jaune-verdâtre. L'inefficacité de ces réactifs étonnera d'autant plus, que si l'on dissout dans l'eau une certaine quantité de chlorure de sodium pur, et que l'on ajoute à la dissolution une goutte d'iodure de potassium dissous, l'hydrochlorate de platine rougira la liqueur, et le proto-nitrate de mercure la verdira, ce qui atteste la présence de l'iodure de potassium. Il serait difficile d'expliquer cette différence d'action des sels de platine et de mercure, sans admettre que dans le sel de cuisine cristallisé l'iodure de potassium se trouve combiné avec le chlorure de sodium, et par conséquent à l'abri de l'action de ces réactifs, tandis que dans

l'autre cas les deux sels sont simplement mélangés.

L'iodure de potassium peut être mêlé au vin, au sang, aux aliments, sans se décomposer. S'il est dissous dans un liquide coloré tel que le vin, il faut décolorer ce liquide en l'agitant avec le charbon animal préalablement lavé avec de l'eau acidulée avec l'acide hydrochlorique ; puis, en le filtrant sur le même charbon, la liqueur décolorée sera traitée par l'amidon, comme il a été dit plus haut.

Si l'iodure de potassium était mêlé à du sang, il faut étendre celui-ci d'eau, le chauffer jusqu'à coagulation, puis filtrer. La liqueur qui en résultera, traitée par l'amidon, l'acide sulfurique et le chlore, prendra une couleur bleue et donnera un précipité de même couleur. « L'hydrochlorate de platine, quoi qu'en ait dit M. Devergie, ne peut être d'aucune utilité pour déceler les petites quantités d'iodure de potassium mêlées au sang. Dans plusieurs expériences tentées à ce sujet, ce réactif n'a aucunement rougi la liqueur provenant du sang dans lequel on avait mis des atomes d'iodure, tandis que l'amidon la bleuissait immédiatement. »

Manipulation de M. Grosourdy.

M. Grosourdy, dans l'ouvrage déjà cité, propose le procédé suivant : Si l'iodure de potassium doit

être recherché dans les aliments, on fait bouillir le tout dans de l'eau distillée pendant demi-heure; après filtration, on évapore la liqueur à siccité, et si la masse qui en provient est colorée, on pousse la chaleur jusqu'au rouge, afin d'incinérer les substances qui la colorent; on fait cette dernière opération dans une cornue, de crainte qu'une partie du poison ne se volatilise. Après avoir dissous et filtré le produit, on le reconnaît par le chlore, l'amidon et l'acide sulfurique, comme le conseille Orfila. Si l'on croit que l'estomac contient de l'iodure, après avoir coupé cet organe en petits morceaux, on le fait bouillir avec de l'eau distillée, on évapore à siccité la liqueur filtrée; le résidu étant repris par l'eau tiède, la liqueur sera essayée comme précédemment. Si le résultat est négatif, après avoir desséché une autre partie de l'organe, on la calcinera avec ce qu'il contenait dans une cornue; on traitera le résidu par l'eau, et le liquide résultant sera traité aussi comme plus haut.

D'après M. Chrystison, on retrouve le poison dans l'urine plusieurs jours après son administration, tandis qu'alors il a été cherché, mais vainement, dans le canal digestif par des hommes très-distingués. Il faudra donc, dans l'autopsie, enlever la vessie et conserver l'urine qu'elle renferme.

Procédé de M. Brousse.

Enfin, M. Brousse, de Montpellier, emploie le procédé suivant :

Quel que soit le liquide auquel on a affaire, on ajoute une quantité de potasse suffisante pour le rendre manifestement alcalin, et on l'évapore à siccité dans une capsule de porcelaine sur le feu, ou mieux encore sur une bonne lampe à alcool ; dès qu'on a obtenu un résidu sec, on le divise en fragments aussi petits que possible, afin de pouvoir les remuer continuellement et les exposer successivement au fond de la capsule portée au rouge-cerise, jusqu'à carbonisation complète.

Cette précaution est indispensable, afin de carboniser, sous l'influence de la température la moins élevée que possible, toute la substance organique. Si on élève trop la température, il se volatilise des quantités très-notables du poison, quoique ce soit un sel fixe. Mais la carbonisation doit être complète ; car les substances organiques, suspendues dans une solution, masquent les réactions produites par l'iodure de potassium, quand il n'y existe qu'en très-petite quantité.

On connaît que la carbonisation est complète, à ce que l'eau distillée dans laquelle on a fait bouillir le charbon, passe complètement incolore à travers le filtre.

M. Brousse a essayé d'activer la combustion en ajoutant du nitre aux matières ; mais en agissant ainsi, il a éprouvé des pertes d'iodure plus grandes que par la combustion directe.

La masse carbonisée et pulvérisée est soumise à l'action de l'eau distillée bouillante, que l'on renouvelle à trois reprises différentes, en ayant la précaution de jeter chaque fois sur un filtre. Le liquide filtré est réduit au volume de 1 centimètre cube ; alors on l'additionne d'une solution d'amidon récemment préparée, et on ajoute goutte à goutte de l'acide nitrique fumant. Quelque minime que soit la quantité d'iodure de potassium contenue dans la substance organique soumise à l'analyse, on voit se manifester une couleur qui peut varier du violet au bleu.

M. Brousse a fait des essais comparatifs, en faisant agir tantôt le chlore, tantôt l'eau oxygénée, tantôt l'acide nitrique fumant, qui lui a paru tout aussi commode et plus sensible que les deux premiers réactifs. Par ce procédé il a pu constater l'existence de 1 milligramme d'iodure de potassium ajouté à 250 grammes de sang (1). Mais n'arriverait-il point ici ce qui arrive pour le sel commun, et serait-il aussi facile à constater la présence de l'iodure introduit par une série de phénomènes

(1) Revue thérapeutique du Midi, 15 janvier 1850.

vitaux qui le modifient dans la masse du sang, que de celui qu'on y aurait mélangé? C'est ce qui n'a point été encore examiné, quoique cette question soit assez importante.

En résumé, je crois que le procédé d'Orfila est le meilleur; mais il faudra avoir soin de suivre les conseils de Grosourdy dans les manipulations, et ceux que donne M. Brousse dans la série des opérations.

Traitement.

On ne connaît point encore de contre-poison de la substance dont je m'occupe; mais le médecin appelé auprès d'une personne qui en aura ingéré une assez grande quantité, ne devra point oublier que l'iodure de potassium agit comme poison irritant. Si donc il veut remplir la première des indications dans ce cas, celle d'évacuer le poison, il ne faudra pas qu'il administre indifféremment tel vomitif ou tel autre; ce qu'il y aura même de mieux à faire, sera de titiller avec une plume l'arrière-gorge du malade pour provoquer le vomissement, en même temps qu'il administrera l'eau chaude, qui a le double avantage d'agir le plus souvent comme vomitif, toujours comme puissant diluant, et qui, en vertu de cette dernière propriété, facilite l'expulsion du poison. Rien n'est plus facile à concevoir que cette action bienfaisante

de l'eau. Le malade a, je suppose, absorbé 2 grammes d'iodure de potassium : cette quantité ne peut être nuisible quand elle est tenue en dissolution dans l'eau en grande quantité; mais quand l'iodure a été ingéré en nature, il peut s'appliquer sur un point quelconque des parois de l'estomac. Les mouvements normaux ou anormaux qu'exécute cet organe, l'afflux d'une quantité plus considérable de suc gastrique, hypersécrétion qui pourra parfaitement être déterminée par la présence du corps irritant, déplacera celui-ci. Mais il arrivera alors ce qui arrive aux personnes qui ont ingéré une grande quantité de sel marin. Elles ont beau exécuter des mouvements rapides de leur langue, de leurs joues, en vain tous les cryptes sécrétoires versent une quantité plus considérable de liquide; la bouche est empâtée, la substance adhère fortement contre la muqueuse, qu'elle détruirait, avant d'être délayée par la salive, si elle était caustique. Une simple gorgée d'eau suffit le plus souvent pour débarrasser de toutes ces substances, soit en les délayant, soit en les dissolvant pour les entraîner au-dehors; et quand même l'eau chargée du corps dissous ne pourrait être éliminée de l'estomac, la substance toxique serait répartie sur une surface beaucoup plus considérable, et partant son action serait de beaucoup affaiblie. On voit donc que ce n'est point sans raison que je conseille l'eau

pure et tiède : je dis tiède, car j'ai fait remarquer plus haut que l'eau tiède avait plus de pouvoir dissolvant que l'eau froide sur l'iodure potassique.

Outre cette première indication, le médecin devra souvent en remplir d'autres qui, quoique accessoires, méritent la plus grande attention. S'il y a congestion cérébrale, il faudra recourir à la médication révulsive, et s'il y a excitation générale, il faudra la calmer par les opiacés ; enfin, l'indication la plus importante quand le poison a été éliminé, c'est de calmer l'irritation et même l'inflammation qu'il a pu produire.

J'ai terminé la partie toxicologique de ma question ; je dois maintenant traiter mon sujet sous un point de vue opposé. Et d'abord, l'iodure de potassium peut-il être employé comme antidote d'autres poisons? Cette question n'a pas été bien étudiée, mais cependant, je crois que l'on peut déjà répondre par l'affirmative ; c'est du moins ce qui paraît résulter des expériences de M. Melsens (1), dont j'ai tiré les extraits suivants : Quand on agite du mercure métallique avec une dissolution d'iodure de potassium parfaitement neutre ou légèrement acidulée par l'acide chlorhydrique, cette dissolution acquiert bientôt par l'agitation une réaction alca-

(1) Annales de chimie et de physique, 3e série, 1849, T. XXVI.

line. L'oxygène de l'air s'est porté sur le potassium de l'iodure, qui a cédé son iode au mercure; celui-ci passant à l'état d'iodure de mercure, se combine avec l'excès d'iodure de potassium pour former l'iodhydrargyrate d'iodure de potassium.

1° Tous les composés de mercure, comme les combinaisons de sublimé corrosif, soit en nature, soit modifié avec les matières animales de l'économie; 2° les savons de mercure; 3° les phosphates de mercure; 4° le mercure métallique, sont solubles dans l'iodure de potassium, et la présence des matières organiques de l'économie n'empêche pas ces réactions.

Si donc il y a cachexie mercurielle, on pourra espérer que les combinaisons diverses que je viens de citer, et qui toutes se retrouvent dans l'économie, pourront être rendues solubles par l'iodure de potassium. On conçoit parfaitement en effet que si l'iodure de potassium est absorbé et transporté en nature dans toute l'économie, si cet iodure y rencontre les différents corps mercuriels insolubles, la réaction chimique pourra avoir lieu, si toutefois les forces chimiques ne rencontrent point dans l'économie un antagoniste plus puissant qui les neutralise : cet antagoniste, c'est la force vitale. C'est cette force qui est directement opposée aux actions chimiques. Elles ne peuvent jamis rester neutres quand elles sont en présence, et il faut que l'une

soit domptée par l'autre. On ne peut donc point concevoir que l'on veuille susciter des réactions chimiques dans le corps humain, tout en conservant la prétention de ne porter aucune atteinte aux forces vitales. Il résulte de ce que je viens de dire, que si la réaction chimique a lieu dans la cachexie mercurielle traitée par ce nouveau système, il doit y avoir aggravation des symptômes existants; et souvent aussi production de symptômes nouveaux.

Ces faits ont d'ailleurs été démontrés par l'expérience sur les animaux vivants, et ils nous portent à conseiller la plus grande prudence au médecin qui voudra mettre ce traitement en pratique; il doit y avoir même des cas où ce traitement serait un véritable meurtre. On conçoit, par exemple, qu'il peut se faire que la cachexie mercurielle soit tellement avancée, qu'il sera ultérieurement impossible aux forces vitales de supporter une lutte nouvelle, quelque peu intense qu'elle soit. Eh bien! il arrive de deux choses l'une: ou l'iodure de potassium n'agira pas du tout et sera éliminé tel quel et par conséquent inutile, ou bien il formera un composé soluble avec les combinaisons mercurielles; l'élimination de ce composé sera facile, mais il y aura toujours une partie, quelque petite qu'elle soit, qui agira; il faudra donc qu'il y ait lutte entre cette partie et les forces vitales, et j'ai supposé que

l'économie était arrivée à cet état où toute lutte, quelle qu'elle fût, devait devenir impossible ou mortelle. Ainsi, dans ces cas il faudra s'abstenir de cette médication. Le médecin doit toujours avoir l'œil ouvert sur les accidents résultant de l'ingestion de l'iodure. Quand la cachexie mercurielle sera peu avancée, la lutte qui s'établira pourra être favorable de deux manières : si le corps est sain de tout autre principe morbide, elle éliminera le composé mercuriel insoluble ; et si le malade est affecté de diathèse syphilitique, scrofuleuse, outre le premier résultat on pourra en obtenir un autre non moins important, la guérison de la diathèse de complication. Je ne conçois point autrement l'action de l'iodure de potassium dans les maladies vénériennes après les traitements par le mercure.

M. Melsens s'est attaché aussi à démontrer que l'on pouvait à l'aide de cette médication combattre l'intoxication plombique. Pour ma part, je ne crois point qu'elle soit utile dans la période aiguë ; je crois au contraire qu'elle ne peut qu'aggraver les symptômes qui existent déjà, et même amener une mort plus ou moins rapide. Mais je la crois essentiellement utile dans la période chronique. Le malade n'est plus alors sujet à ces crises intenses qui menacent continuellement ses jours ; il est arrivé à cet état où le poison semble avoir épuisé toute son énergie. Ce n'est plus un meurtrier qui assassine sur le

grand chemin ; il agit dans l'ombre, il ronge, il mine pour ainsi dire peu à peu les forces de la vie ; son action est lente, mais elle n'en est pas moins sûre, et elle doit aussi arriver certainement un peu plus tôt ou un peu plus tard à une mort prématurée. Les individus que travaille cette cause morbide, présentent une coloration particulière plombique. Les fonctions ne sont pas troublées à tel point que ce trouble constitue la maladie, mais elles s'exécutent mal. Dans ce cas, je n'hésiterais pas à employer le traitement de M. Melsens ; mais comme lui, je recommanderai la plus grande prudence à celui qui ne veut pas amener la mort plus ou moins prompte du malade. Il est évident que la dose d'antidote devra, dans cet empoisonnement chronique, être à raison inverse de la dose toxique, contrairement à ce qu'on observe dans les empoisonnements aigus. D'ailleurs, quelle que soit la dose que l'on administre, il y a récrudescence des symptômes, et cette récrudescence est nécessaire pour assurer le succès du traitement. On ne doit d'ailleurs jamais oublier qu'on peut donner une quantité d'iodure beaucoup plus considérable qu'on ne serait porté à le croire d'abord ; car j'ai dit déjà que presque tout l'iodure de potassium était promptement éliminé par toutes les voies et surtout par les voies urinaires. Il est donc évident pour moi que la quantité du nouveau sel soluble dont la forma-

tion est déterminée par la présence de l'iodure de potassium dans l'économie, n'est jamais en rapport avec la quantité de l'iodure ingéré.

Tous ces résultats ont été vérifiés expérimentalement par M. Melsens, mais il n'a agi que sur des animaux : et on ne doit point oublier que l'analogie appliquée des animaux à l'homme est fort souvent trompeuse, et qu'il y a en nous des principes excessivement divers qui nous sont complètement inconnus et qui peuvent faire varier à l'infini les effets des médicaments.

En résumé, voici les principes sur lesquels repose la méthode de M. Melsens :

Rendre solubles les composés métalliques que l'économie peut garder, ou en faciliter l'excrétion en les associant à un corps qu'elle puisse éliminer avec la plus grande facilité.

On ne doit point oublier, enfin, que les principes devenus insolubles dans l'économie étaient solubles, pour la plupart au moins, avant leur assimilation, et que le nouveau corps qu'on cherche à produire peut éprouver le même sort et devenir une cause de complication, au lieu d'être un agent curatif.

J'ai maintenant terminé l'étude des effets physiologiques de l'iodure de potassium; dans mon sixième et dernier chapitre, j'étudierai la partie pharmaceutique.

Chapitre sixième.

DE L'IODURE DE POTASSIUM EN PHARMACIE.

L'iodure de potassium, considéré comme médicament, peut être administré, soit à l'intérieur, soit à l'extérieur ; mais, dans l'un ou l'autre cas, avant d'être employé, il doit être dissous. Mon opinion est bien arrêtée à cet égard, et je désapprouve hautement et d'une manière absolue les praticiens, quelle que soit d'ailleurs leur autorité médicale, qui se permettent d'administrer ce médicament sous forme solide. Si je ne me trompe, j'ai montré d'une manière évidente que, absorbé sous forme solide, l'iodure de potassium en petite quantité attaquait l'estomac aussi fortement qu'à une dose très-élevée ; seulement l'étendue, la profondeur des lésions qui en résulteront, varieront nécessairement suivant la quantité du principe toxique. Y a-t-il, en effet, quelque différence entre la lésion produite sur la main par un cautère rougi de la grosseur d'une aveline et un autre cautère au même degré de chaleur, mais de la grosseur d'une noix ? Nullement. Il est bien évident que l'étendue ou la profondeur de la lésion ne sera pas la même dans tous les cas,

mais sa nature sera invariable ; il y aura des plaies différentes, mais des lésions de même nature : ce seront toujours deux brûlures. Une autre comparaison fera mieux comprendre mon idée. Cautérisez un ulcère avec un crayon de nitrate d'argent : que le crayon soit grand ou petit, la cautérisation ne dépendra pas de son volume, et son intensité ne sera en rapport qu'avec la durée plus ou moins longue de l'application du caustique. Eh bien ! il en sera de même pour l'iodure de potassium. Que la quantité absorbée soit grande ou petite, elle n'agira pas moins en irritant les parties sur lesquelles elle sera en contact, et je ne sache point qu'en médecine il soit souvent nécessaire d'irriter ou au moins d'enflammer l'estomac, ce qui arrive dans les cas que je suppose.

On pourrait me dire que les liquides que l'estomac sécrète ou contient naturellement, dissoudront rapidement l'iodure ingéré. Mais il n'est nullement démontré que ces liquides aient le pouvoir de dissoudre l'iodure de potassium ; il peut se faire d'ailleurs que, par une circonstance quelconque, l'estomac soit parfaitement libre de tout liquide, ou que les liquides, s'ils existent, n'en occupent qu'une partie, qui peut n'être nullement en rapport avec la place où se sera fixé l'iodure ; et alors que deviendra votre théorie ? Au reste, si vous dites que le médicament sera dissous dans l'estomac,

pour quelle raison ne pas le dissoudre avant l'ingestion, à l'aide de l'eau qui est son meilleur dissolvant, et qui le transforme en un liquide toujours utile et jamais nuisible. On sait parfaitement qu'on peut administrer 2 ou 3 grammes d'iodure de potassium *ex abrupto :* pourvu qu'il soit dissous dans l'eau, il n'en résultera aucun accident toxique. Au contraire, si l'on administre le médicament sous forme solide, on ne devra point être étonné de constater des symptômes plus ou moins graves, de véritables gastrites à des doses très-modérées, par exemple de 3, 2, 1 grammes, et même moins. D'ailleurs, dans l'administration de ce médicament on se propose d'agir sur l'économie, et non sur l'estomac. Pour que le médicament agisse sur l'économie, il faut qu'il soit absorbé; et n'est-il pas évidemment démontré aujourd'hui que les médicaments les mieux dissous sont les mieux absorbés? Pourquoi, dans le traitement de la syphilis par le sublimé, les chirurgiens de marine préfèrent-ils la liqueur de Van-Swiéten aux pilules de Dupuytren? C'est parce qu'une longue expérience leur a appris combien était infidèle cette dernière préparation, combien elle était plus susceptible de provoquer des symptômes gastriques. Mais je crois en avoir assez dit à ce sujet, et je ne m'occuperai ni des tablettes, ni des pilules d'iodure de potassium.

Le liparolé d'hydriodate de potasse, à son tour, présentera des propriétés différentes, selon que le principe actif sera dissous ou simplement trituré. En effet, l'iodure de potassium possède, quoique assez dur, une élasticité assez grande pour résister à la trituration; il résulte de cela que, ce corps ne pouvant être suffisamment divisé par ce moyen, si la pommade doit servir à de longues frictions, on produira sur la peau de l'endroit qu'on frictionne le même effet que produirait une lime à cors aux pieds. La peau sera amincie, l'épiderme pourra disparaître; il en résultera une plaie cutanée et peut-être une inflammation, que l'on attribuera naturellement à la pommade, tandis qu'elle sera tout bonnement due à une simple action mécanique. Mais cet inconvénient n'aura point lieu quand on aura dissous préalablement l'iodure à l'aide de la plus petite quantité possible d'eau tiède, solution qu'on pourra ensuite incorporer parfaitement dans la pommade. Cette pommade a l'inconvénient de rancir promptement et de se colorer, et l'on est en droit de se demander, dans ce cas, quelles sont les réactions chimiques qui ont lieu. —Voici, pour mon compte, comment je les conçois. L'axonge hydriodatée rancit plus promptement que l'axonge pure; la présence de l'iodure de potassium est donc une des causes accélératrices de l'oxydation de l'axonge. Celle-ci ayant ranci cède une partie

de son oxygène au potassium de l'iodure qui se décompose : il y a dégagement d'iode qui colore la pommade, et formation de protoxyde de potassium qui produit un savon plus solide en se combinant à l'axonge. On a dit que la dissolution préalable de l'iodure de potassium favorisait la réaction ; mais c'était un phénomène bien facile à prévoir, et cela s'explique naturellement par la combinaison plus exacte des deux corps. Mais est-ce là un motif pour conseiller de ne point dissoudre l'iodure ? Je ne le crois pas ; seulement je crois que si l'on veut avoir une pommade qui ne soit point iodo-iodurée, c'est-à-dire composée dans des proportions inconnues d'iode et d'iodure, on devra en faire une préparation magistrale. D'ailleurs, cette préparation extemporanée de pommade hydriodatée n'est chose ni difficile ni longue. Combien faut-il de temps pour dissoudre 4, 8, 16 grammes d'iodure, selon la quantité de pommade demandée ? Quelques secondes suffisent. — On objectera peut-être que le mélange est difficile ; il n'en est rien quand on procède selon les règles de l'art. On ne doit point ajouter la dissolution concentrée en masse, j'avoue que cela serait souvent difficile ; mais on doit l'incorporer peu à peu, et pour ainsi dire goutte à goutte. En procédant de cette manière, il n'y a rien d'aussi simple et d'aussi facile. Il m'est arrivé bien souvent de préparer, dans une ou deux minutes, une once

de cette pommade en suivant exactement ce procédé, quoique je n'eusse pour tout instrument qu'une spatule et qu'une carte. On me dira peut-être que l'incorporation n'était point parfaite; mais est-il besoin qu'elle soit poussée au dernier degré? Je ne le crois point, et, dans tous les cas, l'acte même de la friction achève le parfait mélange.

M. Van de Poel (1) a prétendu que, si l'on mélange de la pommade hydriodatée à la pommade mercurielle, il y a formation d'iodure mercureux, par conséquent coloration verte ou jaune-verdâtre du mélange, et le mercure se précipite sous forme de globules; la séparation, selon lui, serait plus prompte et plus complète, si l'iodure avait été dissous dans l'eau. La théorie justifie parfaitement ce fait, que M. Van de Poel paraît avoir constaté expérimentalement; mais d'autres savants se sont élevés contre cette opinion. M. Kupfferschlaéger, s'appuyant sur cette remarque, a fait des expériences pour démontrer qu'en desséchant l'iodure potassique et en le réduisant en poudre fine avant de l'incorporer à la graisse, on pourrait avec les deux pommades obtenir un mélange homogène. Enfin, M. Deschamps d'Avallon a établi qu'il était possible de préparer une pommade homogène avec l'iodure potassique et la pommade mercurielle, en employant

(1) Union médicale, 1847, p. 351.

pour la préparation de celle-ci de la graisse populinée ou bien de la graisse mercurielle ordinaire, après avoir saturé les acides gras libres qui existent dans cette pommade par la potasse caustique. Ces faits paraissaient bien établis, quand M. Dorvault est venu démontrer, ou croit avoir démontré, que ces réactions n'ont point lieu, ou qu'elles n'ont lieu que quand on emploie des pommades mercurielles préparées par des procédés particuliers, benzoïnées, populinées, etc. Pour qui prendre parti, en présence de ces faits contradictoires ? La théorie appuie les premiers auteurs ; l'expérience peut soutenir les derniers. J'avoue que je n'ai jamais eu l'occasion de mettre ces deux pommades en présence, et, par conséquent, d'étudier leurs réactions ultérieures.

Une préparation que j'ai vu souvent employer à Saint-Mandrier, et que naguère M. le prof[r] Fuster conseillait à sa clinique médicale à Montpellier, c'est le cérat hydriodaté; cette préparation offre des avantages immenses sur la même pommade. L'iodure de potassium est complètement dissous par le cérat, qui s'oxyde avec beaucoup plus de difficulté que l'axonge; de sorte que l'on a l'avantage de conserver pendant assez long-temps un médicament homogène et d'une composition parfaitement connue, qui peut remplacer utilement la pommade, toujours plus ou moins infidèle.

L'eau simple, les hydrolés médicamenteux, les hydrolats qu'on emploie quelquefois pour servir de véhicules ou de correctifs à l'iodure de potassium, ne le décomposent point ordinairement ; cependant M. Sauvan, pharmacien de Montpellier, a remarqué que certaines eaux de fleurs d'oranger pouvaient le décomposer par les sels étrangers qu'elles contiennent quelquefois. En effet, l'eau de fleurs d'oranger du commerce, étant renfermée dans des vases en cuivre étamé nommés *estagnons*, contient des acétates de zinc, de cuivre, de plomb. La présence de ces sels peut donner lieu à la formation d'acétate de potasse, médicament peu énergique, et d'iodures de zinc, de cuivre, de plomb : ce dernier, qui se distingue par sa couleur d'un beau jaune doré, est un médicament très-énergique. Il faudra donc, dans tous les cas, s'assurer de la pureté de l'eau de fleurs d'oranger qu'on emploie.

Les autres préparations employées avec succès par MM. Mialhe, Ricord, Plisson, Véret, Magendie, Samuel Cooper, Lugol, Wardeleworth, sous forme de tisane, de mixture, d'eau gazeuse, de gargarisme, de solution, de sirop, de potion, n'offrent rien de particulier dans leur préparation ; aussi je me contenterai de les signaler, pour compléter autant que possible mon Travail, sans l'allonger inutilement.

Teinture d'iode composée (Ph. Lond).

Iode.	30	grammes.
Iodure potassique.	60	—
Alcool rectifié.	1	litre.

Triturez d'abord l'iodure de potassium et l'iode pour les diviser; ajoutez ensuite l'alcool; triturez de nouveau, ou laissez en contact jusqu'à dissolution complète; puis filtrez.

Eau iodée pour boisson de Lugol.

Iode.	0,2	grammes.
Iodure potassique.	0,4	—
Eau distillée.	1,000	—

Triturez les deux premières substances dans un mortier en verre ou en porcelaine; ajoutez l'eau peu à peu : on en prend trois ou quatre verres par jour. Lugol l'employait contre les scrofules.

Potion iodurée contre les affections pulmonaires de Défermond.

Acide prussique médicinal. . .	10	gouttes.
Iodure de potassium.	0,30	grammes.
Eau distillée de laitue.	125	—
Sirop de guimauve.	30	—

(A prendre par cuillerée à café d'heure en heure.)

Solution hydriodatée contre les chancres primitifs simples de S. Cooper.

Iodure de potassium.	0,15	grammes.
Hydrolé de salsepareille. . . .	30	—

(Ter quotidiè.)

Solution iodo-iodurée contre les ophthalmies scrofuleuses de Furnari.

Iodure potassique.	4	grammes.
Iode.	0,15	—
Eau.	300	—

(Une cuillerée à bouche (*bis*) chaque jour dans un verre de tisane de houblon.)

Salsepareille iodurée de Magendie.

Iodure de potassium.	4	grammes.
Hydrolé de salsepareille. . . .	1,000	—
Sirop d'écorce d'orange. . . .	100	—

(Par verres dans les 24 heures.)

Décoction de chiendent iodurée de Magendie.

Iodure potassique.	2	grammes.
Hydrolé de chiendent.	1,000	—
Sirop de menthe.	64	—

(Par verres dans la journée.)

Tisane d'iodure d'amidon.

Amidon.	20	grammes.
Eau.	1,000	—
Teinture d'iode.	10	gouttes.
Sirop de gomme.	60	grammes.

On fait chauffer l'eau, on y délaie l'amidon quand elle est bouillante, et on y ajoute la teinture et le sirop.

Solution atrophique de Magendie.

Iod. potass.	15	grammes.
Sir. de guim.	50	—
Eau de laitue.	250	—
Eau de fleurs d'oranger.	5	grammes.
Teint. de digitale.	10	gouttes.

(Une cuillerée à café matin et soir.)

Mixture anti-goîtreuse de Véret.

Iodure potass.	0,40	grammes.
Eau distillée.	125	—
Sirop de gomme.	45	—
Teint. de cannelle.	15	gouttes.

(Une cuillerée à soupe tous les matins à jeun.)

Tisane iodurée de Ricord.

Tisane de saponaire.	1,000	grammes.
Iodure de potassium.	2	—
Sirop.	60	—

La dose d'iodure varie, et M. Ricord la porte jusqu'à 8, et même 9 et 10 grammes, dans le courant du traitement.

Boisson iodurée de Plisson.

Iodure potass.	0,50	grammes.
Infus. feuilles d'oranger. . . .	500	—
Sirop de cannelle.	50	—

(En trois doses : la quantité d'iodure de potassium varie comme dans le cas précédent.)

Eau gazeuse iodurée de Mialhe.

Iodure de potassium.	0,5	gram.
Bi-carbonate de soude. . . .	ââ 2	—
Acide sulfurique étendu de son poids d'eau.		
Eau pure.	520	—

Dans une bouteille qui bouche exactement, on introduit le bi-carbonate de soude pulvérisé, on dissout l'iodure de potassium dans l'eau, on verse cette dissolution dans la bouteille peu à peu, de manière à ne point provoquer un mouvement rapide qui faciliterait la dissolution du bi-carbonate ; puis, on verse par-dessus l'acide étendu d'eau. On bouche rapidement, en ayant soin de ficeler la bouteille. Si l'on versait l'acide avant

d'avoir mis le bi-carbonate, ou si le bi-carbonate était dissous au moment où l'on ajouterait l'acide, la réaction serait assez vive, pour qu'avant d'avoir bouché la bouteille, il y eût déperdition de gaz et même de liquide.

Gargarisme ou lotion iodurée de Ricord.

Teint. d'iode.	4	grammes.
Iodure potassique.	0,50	—
Eau distillée.	200	—

On devra élever en même temps la dose d'iode et celle d'iodure; l'iode serait précipité sans cette précaution.

Sirop ioduré de Ricord.

Sirop de salsepareille.	500	grammes.
Proto-iodure de potassium. . .	16	—

(De trois à douze cuillerées par jour.)

Potion d'iodure de potassium de Wardeleworth.

Iodure de potassium.	2	grammes.
Eau de menthe.	200	—
Sirop de safran.	20	—

(A prendre à dose de 30 grammes (*ter*) chaque jour : elle est employée contre le rhumatisme.)

Potion de Bounyer.

Iodure de potassium.	0,25	grammes.
Sirop de pavot blanc.	15	—
Eau distillée.	90	—

Contre le rhumatisme articulaire chronique, on la prend en trois fois : le matin, à midi, ou le soir.

Liqueur anti-syphilitique de M. Maher.

Iodure potassique.	1,20	grammes.
Iodure mercurique.	1	—
Eau distillée.	750	—

La quantité d'iodure de potassium n'est pas fixe;

elle varie suivant le degré de pureté des deux iodures, et suivant que l'iodure alcalin a absorbé ou non l'humidité de l'air : c'est cette liqueur que je préparais quand je fus chargé du service pharmaceutique des salles de M. Maher, qui en a obtenu d'excellents résultats. M. Maher avait ordonné parties égales des deux iodures ; il crut que j'avais mal fait la préparation, quand je lui montrai la liqueur colorée en rouge par le bi-iodure indécomposé : il prétendait qu'avec cette formule les pharmaciens de Brest lui préparaient constamment une liqueur incolore. Il fallait admettre, ou que les pharmaciens qui avaient exécuté les ordonnances de M. Maher l'avaient trompé, ou qu'il se trompait lui-même, ou enfin que l'erreur pouvait provenir d'une altération de l'un des deux iodures. Je ne connaissais point alors la méthode que j'ai indiquée plus haut pour reconnaître la pureté de ces derniers corps ; mais je ne pouvais guère soupçonner d'altération chez eux, connaissant le soin extrême avec lequel M. Marchand, qui les avait préparés, les analysait avant de les livrer à notre consommation. La situation de l'hôpital Saint-Mandrier sur une presqu'île entourée d'eau de toute part, à l'exception d'un isthme excessivement étroit, et la connaissance des propriétés de l'iodure de potassium, me firent soupçonner que l'erreur pouvait bien être attribuée à une quantité souvent considérable d'eau que pouvait avoir attirée

l'iodure employé ; en conséquence, j'essayai d'augmenter la quantité d'hydriodate de potasse, et j'obtins une solution incolore, comme l'exigeait M. Maher (1).

Voici le manuel opératoire que j'employai, et que je conseille d'employer comme étant le plus commode et le plus exact. La quantité de bi-iodure de mercure était délayée dans de l'eau distillée, que j'ajoutais goutte à goutte en triturant rapidement le mélange dans un mortier en verre, de telle sorte qu'au bout d'un certain temps ce mélange, après avoir transitoirement offert l'aspect d'une pâte rouge plus ou moins solide, se transformait en un liquide qui laissait par le repos déposer l'iodure mercurique dans un état parfait de division. Cette précaution, qui consiste à ajouter d'abord l'eau goutte à goutte, est indispensable, car si l'on commence par une grande quantité, le bi-iodure est tout de suite noyé : il se forme un très-grand nombre de bulles d'air, qui entraînent à la surface une quantité considérable d'iodure mercurique, qui fuient sous le pilon et rendent les réactions ultérieures très-longues, et souvent même nuisent beaucoup à l'opération. Quand le bi-iodure est complètement divisé, on ne doit point ajouter une trop grande quantité d'eau : 100 gram. au plus suffisent pour 1 gramme de bi-iodure. Cette

(1) Chirurgien en chef de la marine à Lorient.

première partie de l'opération étant terminée, on verse dans le mélange une solution saturée d'iodure de potassium. On pourra ajouter rapidement d'abord les 20 ou 30 premières gouttes pour 1 gramme de bi-iodure employé ; mais, arrivé là, on doit s'arrêter et aller avec la plus grande prudence, en ajoutant une goutte seulement chaque fois et en ayant soin de remuer rapidement le mélange dans les intervalles. — Il se passe dans cette préparation divers phénomènes physiques remarquables. A mesure qu'on ajoute la solution concentrée d'iodure de potassium, on voit apparaître une couleur jaune ou verdâtre; la matière qui donne lieu à cette coloration, forme par le repos un précipité de même couleur. Mais si l'on continue à agiter, en ajoutant aussi de temps à autre de l'iodure de potassium, cette coloration s'affaiblit peu à peu, puis disparaît complètement. C'est alors que l'on doit s'arrêter ; l'addition d'une nouvelle quantité d'iodure de potassium reproduirait la coloration primitive : c'est afin que l'on puisse mieux reconnaître cette deuxième coloration, que je recommande d'user d'une petite quantité d'eau. On pèse ensuite la quantité obtenue, et on termine en ajoutant la quantité d'eau distillée nécessaire pour avoir le poids exigé.

Il est aisé de voir par ce que je viens de dire, que la liqueur employée par M. Maher n'est que de l'iodhydrargyrate d'iodure de potassium, que l'on

emploie aujourd'hui avec succès en thérapeutique. L'expérience m'a appris que toutes les fois que le pharmacien se trouvera placé dans les circonstances que j'ai indiquées déjà, il devra employer un sixième ou un cinquième d'iodure de potassium de plus que de bi-iodure de mercure.

Si l'on veut convertir cette préparation magistrale en préparation officinale, on agit sur une plus grande quantité d'iodures, en observant rigoureusement les règles prescrites plus haut ; on évapore à feu nu, jusqu'à consistance de sirop léger. Alors on place la liqueur au bain de sable, ou mieux encore au bain-marie, et on l'évapore à siccité ; on obtient ainsi une masse très-dure, jaune, légèrement verdâtre, excessivement difficile à détacher de la capsule employée. Comme je n'ai jamais opéré sur des quantités qui dépassassent 150 à 200 grammes de matériaux, je ne suis point étonné de n'avoir jamais obtenu qu'une masse amorphe, et dont le mode de cristallisation était peu appréciable. Quand on opère au bain de sable, un oubli momentané peut compromettre le résultat de l'opération ; la température s'élève considérablement, ou de nouveaux phénomènes se montrent alors : l'iodure double est rapidement décomposé ; l'iode du bi-iodure de mercure, séparé le premier, colore la masse et se volatilise ; le mercure provenant de cette décomposition se volatilise un peu plus tard que l'iode ; il ne reste plus que l'iodure de potas-

sium, qui éprouve la fusion ignée. Au commencement de la décomposition, on aperçoit une couleur violette plus ou moins intense, selon la rapidité du dégagement des vapeurs iodiques; il se manifeste aussi l'odeur de homard brûlé. Quand la décomposition est terminée, l'iodure de potassium se prend en lamelles nacrées par le refroidissement. La matière n'est point complètement perdue quand elle a subi un commencement de décomposition par l'action de la chaleur; on dissout dans l'eau distillée le produit altéré, on le laisse déposer, on le décante : le mercure métallique reste au fond du vase. On ajoute à ce liquide décanté l'iodure mercurique nécessaire pour saturer l'iodure de potassium; on filtre, et on recommence l'opération.

Il faut 2 grammes d'iodhydrargyrate ainsi obtenu sur 748 grammes d'eau, pour préparer la liqueur de M. Maher. On en prend d'abord 7 grammes, on pousse la dose jusqu'à 25 ou 30, et quand on veut terminer le traitement, on suit la progression décroissante 30, 25, 20, 15, etc. On peut édulcorer les doses quotidiennes avec un sirop, par exemple celui de salsepareille.

On prépare à Lausanne une gelée iodurée contre le goître, dont on peut faire un baume iodo-ioduré, en ajoutant à la formule suivante donnée par M. Soubeiran 5 grammes d'iode :

Iodure de potassium. . . . . 2 grammes.
Alcool (à 55° Cart). . . . . 8 —

Faites dissoudre.

D'autre part :

Savon animal.	3	grammes.
Alcool à 55^c (20° Cart).	8	—

Dissolvez à une douce chaleur, mélangez la solution encore chaude à la précédente, aromatisez avec quelques gouttes d'essence, et renfermez dans des flacons à large ouverture bouchés exactement.

Solution iodurée rubéfiante de Lugol.

Iode.	1	grammes.
Iod. potass.	8	—
Eau distillée.	12	—

(Renfermez dans un flacon bouché à l'émeri.)

On touche avec un pinceau qui en est imbibé les ulcères scrofuleux et l'orifice extérieur des trajets fistuleux ; on en fait des cataplasmes iodo-iodurés, mais on ne doit ajouter la solution que quand le cataplasme est refroidi.

Iode caustique de Lugol.

Iode.	1	grammes.
Iodure de potassium.	1	—
Eau distillée	2	—

Cette solution était employée par Lugol, pour châtier la peau des ulcères tuberculeux quand la solution rubéfiante n'avait plus d'effet ; elle produit des escarres.

Bains iodurés de Lugol.

Iode.	8	grammes.
Iodure de potassium	16	—
Eau.	600	—

Ces bains doivent être pris dans une baignoire de bois, la quantité d'eau ou d'iode est augmentée ou diminuée suivant le besoin.

Collyre anti-scrofuleux de MAGENDIE.

Iode.	5 à 10	centig.
Iodure potassique.	1	gramme.
Hydrolat de roses.	200	—

Pommade iodo-hydriodatée.

Iode.	1	gramme.
Iodure potass.	5	—
Axonge.	24	—

M. Bouchardat conseille de porphyriser : cette opération, fort longue d'ailleurs, est rendue inutile par l'addition d'une petite quantité d'eau, dans laquelle on dissout l'iode et l'iodure.

Traitement anti-syphilitique de M. MOIJ'SISOVICS.

Iod. pot.	1,50	grammes.
Eau.	90	—

Il augmente chaque jour la dose jusqu'à ce qu'il soit arrivé à celle de 4 grammes, qu'il n'a jamais besoin de dépasser; il ordonne en même temps à ses malades l'usage des bains dont la formule suit :

Chlorure de sodium.	1000	grammes.
Iodure de potassium.	6	—
Iode pur.	4	—

On dissout le sel dans de l'eau que l'on jette dans le bain ; lorsque le malade y est entré, on ajoute la dissolution d'iode iodurée.

Les journaux italiens qui rapportent ce traite-

ment, prétendent que M. Moij'sisovics l'emploie dans toutes les formes de la syphilis, et qu'il n'a constaté encore aucun cas d'insuccès.

Je terminerai, enfin, mon Travail par quelques explications sur des mots que j'ai employés dans le cours de ce chapitre. Le substantif rose donne l'adjectif *rosé* et non *rosuré ;* poire donne *poiré* et non *poiruré ;* je ne vois pas, par conséquent, la raison pour laquelle iode donnerait l'adjectif *ioduré*, au lieu de *iodé*. Je crois donc avoir employé avec raison la dénomination de pommade *iodo-iodurée*, pour indiquer le liparolé dont les ingrédients sont l'iode et l'iodure de potassium, et pour les autres préparations dans lesquelles ces deux corps sont employés concurremment, la dénomination d'iodure de potassium *ioduré* est inexacte, puisqu'elle annonce l'association de deux iodures, ce qui est faux, tandis qu'on n'a rien à reprocher à celle d'iodure de potassium *iodé*, que je désirerais voir adopter dans les ouvrages de pharmacie.

FIN.

Questions tirées au sort

auxquelles le Candidat répondra verbalement

(Arrêté du 22 Mars 1842).

CHIMIE MÉDICALE ET PHARMACIE.

Offrir la composition chimique des gommes usuelles; indiquer les caractères qui les distinguent entre elles.

CHIMIE GÉNÉRALE ET TOXICOLOGIE.

Des acides que l'iode peut fournir en se combinant avec l'oxygène.

BOTANIQUE.

Abrégé de la théorie des métamorphoses végétales.

ANATOMIE.

Les faits tirés de l'organogénie prouvent-ils que chez l'embryon l'apparition des vaisseaux précède celle du cœur?

PHYSIOLOGIE.

Si un médecin déclare que le magnétisme animal est impossible, absurde; *peut-on dire que le médecin est instruit des dogmes de l'Hippocratisme?*

PATHOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE GÉNÉRALES.

Exposition, critique et jugement de la doctrine médicale de Montpellier.

PATHOLOGIE MÉDICALE OU INTERNE.

Dilatation du cœur.

PATHOLOGIE CHIRURGICALE OU EXTERNE.

Des tumeurs fibreuses en général.

THÉRAPEUTIQUE ET MATIÈRE MÉDICALE.

Des obstacles qui se sont opposés aux progrès de la pharmacodynamie et de la thérapeutique.

OPÉRATIONS ET APPAREILS.

Histoire et appréciation des différents appareils pour la fracture des membres.

MÉDECINE LÉGALE.

De l'asphyxie par les gaz.

HYGIÈNE.

Déterminer les services que la chimie rend à l'hygiène.

ACCOUCHEMENTS.

De l'œdème douloureux.

CLINIQUE INTERNE.

Le quinquina convient-il également dans les fièvres rémittentes et dans les fièvres intermittentes?

CLINIQUE EXTERNE.

Des grandes opérations chez les vieillards.

TITRE DE LA THÈSE A SOUTENIR.

De l'iodure de potassium au triple point de vue chimique, médical et pharmaceutique.



FACULTÉ DE MÉDECINE
DE MONTPELLIER.

PROFESSEURS.

Messieurs :	
BERARD ✻, Doyen.	*Chimie générale et Toxicologie.*
LORDAT O. ✻.	*Physiologie.*
DELILE ✻.	*Botanique.*
CAIZERGUES O. ✻.	*Clinique médicale.*
DUPORTAL ✻, Président.	*Chimie médicale et pharmacie.*
DUBRUEIL O. ✻.	*Anatomie.*
GOLFIN.	*Thérapeutique et matière médic.*
RIBES ✻.	*Hygiène.*
RECH ✻.	*Pathologie médicale.*
RENÉ ✻, *Examinateur.*	*Médecine légale.*
ESTOR.	*Opérations et appareils.*
BOUISSON ✻.	*Clinique chirurgicale.*
BOYER.	*Pathologie externe.*
DUMAS.	*Accouchements.*
FUSTER.	*Clinique médicale.*
....	*Clinique chirurgicale.*
....	*Pathologie et Thérapeutique.*

M. LALLEMAND O. ✻, Professeur honoraire.

AGRÉGÉS EN EXERCICE.

Messieurs :	Messieurs :
CHRESTIEN.	VERGEZ.
BROUSSE.	LOMBARD.
PARLIER ✻.	ANGLADA.
BARRE, *Examinateur.*	LASSALVY.
BOURELY, *Examinateur.*	COMBAL.
BENOIT.	COURTY.
QUISSAC.	BOURDEL.

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.